

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MODALIDAD B. 2013-2014

MOTIVAR PARA APRENDER, APRENDER MOTIVADO

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE
IDIOMAS, ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS.

Especialidad de Dibujo y Artes Plásticas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DOCENTE
*METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO INNOVACIÓN
EDUCATIVA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA*

AUTORA: SANDRA JULIÁN CRUZ
DIRECTOR: ÁNGEL BARRASA NOTARIO

RESUMEN

Motivar para aprender, aprender motivado pretende crear aulas motivacionales y creativas a través del ABP con el objetivo de facilitar la motivación de los estudiantes de Educación Plástica y Visual para desarrollar la creatividad y aprender a aprender. A partir de las necesidades detectadas en el aula y un marco teórico en el que se analiza la motivación, la creatividad y el ABP, se hace una propuesta de diseño metodológico para la innovación, dividida en tres fases: ideación, implantación y evaluación que puede ser aplicada en cualquier nivel educativo.

Motivar para aprender, aprender motivado se ha llevado a la práctica, de ahí que la parte final de este trabajo se destine a transmitir la experiencia vivida, los resultados obtenidos y las conclusiones que podemos extraer.

PALABRAS CLAVE

ABP, motivación, creatividad, Educación Plástica y Visual.

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO	4
1.1 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	4
1.2 NECESIDADES DETECTADAS	4
1.3 PROPUESTA DE TRABAJO	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 MOTIVACIÓN	7
2.2 CREATIVIDAD	10
2.3 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)	12
A) Introducción	12
B) Proceso de trabajo en ABP	13
C) El rol del docente (tutor)	15
D) El rol del estudiante	15
E) El diseño del problema	15
F) La evaluación en el ABP	16
3. DISEÑO METODOLÓGICO	18
3.1 IDEACIÓN	19
3.2 IMPLANTACIÓN	20
3.3 EVALUACIÓN	23
4 DISEÑANDO CON TREUDES. UN PROBLEMA PARA EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL	25
4.1 OBJETIVOS DIDÁCTICOS	25
4.2 CONTENIDOS	25
4.3 COMPETENCIAS BÁSICAS. CÓMO SE TRABAJAN CON LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA	26
4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	27
4.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	28
4.6 EL PROBLEMA	31
4.7 DINÁMICA DE ACTUACIÓN	33
5. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS	35
5.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES	31
5.2 RENDIMIENTO DE LA INNOVACIÓN. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	33
6. CONCLUSIONES, CONSECUENCIAS E IMPLICACIONES	41
7. BIBLIOGRAFÍA	43
8. ANEXOS	47
8.1 ANEXO 1: CREACIONES DE LOS ESTUDIANTES	28
8.2 ANEXO 2: EVALUACIÓN	54
8.3 ANEXO 3: PROBLEMAS DISEÑADOS	61

1. PLANTEAMIENTO

1.1 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Motivar para aprender, aprender motivado, es un proyecto de innovación desarrollado bajo la línea de investigación “Metodología de aprendizaje basado en problemas como innovación educativa en Educación Secundaria” dirigida por el profesor Ángel Barrasa Notario.

El objetivo principal del proyecto es introducir el aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en la asignatura de Educación Plástica y Visual de 4º de Educación Secundaria Obligatoria con la intención de favorecer la motivación de los estudiantes para desarrollar la creatividad. Se trata de asumir el reto de la mejora educativa a través de nuevas maneras de hacer, de pensar y de ser. Con esta metodología se pretende, a su vez, dar un giro importante al papel del docente y al del estudiante respecto al sistema tradicional de enseñanza. Es importante que ambos experimenten cambios simultáneos para la mejora educativa ya que existe un proceso de comunicación en la que interviene de forma constante y cambiante un emisor y un receptor (estudiante-docente, docente- estudiante)

El título del proyecto responde a esta dualidad que considero fundamental. No podemos pretender que los estudiantes se motiven si nosotros como docentes no lo estamos. Tampoco podemos esperar que desarrollen su creatividad si planteamos constantemente actividades cerradas. La estrategia didáctica de ABP a partir de una situación o problema genera un conjunto de actividades que activan procesos cognitivo variados. El alumno aprende a buscar, analizar y utilizar la información y a desarrollar habilidades que le permitirán aprender a aprender.

Motivar para aprender, aprender motivado, implica por tanto, una reflexión y una experiencia para los dos protagonistas dentro del aula: el estudiante y el docente.

El proyecto se contextualiza en el colegio La Salle San José de Teruel donde he desarrollado los Prácticum. Durante la primera fase del mismo la observación del día a día del centro me permitió detectar una serie de necesidades que sirvieron de base para la reflexión que llevó a proponer este proyecto.

1.2 NECESIDADES DETECTADAS

El primer día del Prácticum I que entré a una clase de Educación Plástica y Visual, me pregunté que recordaba de esta asignatura de mi etapa de estudiante. El único recuerdo inmediato fue un trabajo que realicé sobre Wassily Kandinsky. Cada alumno tenía que elegir un pintor, elaborar un trabajo sobre el autor y su obra y posteriormente exponerlo a los compañeros. El hecho de poder decidir que artista me despertaba más curiosidad en ese momento para elaborar un trabajo rompía con la monotonía de realizar láminas una y otra vez hasta que el resultado era el esperado para la profesora. Creo que en aquel momento me llamó la atención el juego que el artista creaba con todos los elementos con los que yo, por separado, había tenido que “colorear” ciertas láminas.

Han pasado ya unos cuantos años de aquella experiencia. En ellos la sociedad ha experimentado cambios profundos pero a nivel educativo el avance es lento. En la mayoría de los casos la metodología sigue siendo la tradicional y el papel del estudiante totalmente pasivo. La revolución tecnológica brinda a los adolescentes multitud de posibilidades a la vez

que confusión. En la mayoría de casos los intereses de los estudiantes están muy lejos de lo que plantea el docente. De ahí que la falta de motivación sea un problema habitual en el aula. Respecto a esto son interesantes y objeto de reflexión las palabras de Bono y Huertas (2006): “decir que en los alumnos hay falta de motivación sería un poco exagerado. Más bien se podría pensar que los estudiantes no es que no están motivados sino que lo están por cosas distintas que lo que le proponen sus profesores” (p. 6).

En la asignatura de Educación Plástica y Visual es evidente la escasa motivación para desarrollar la creatividad llevando a los estudiantes en la mayoría de casos a reproducir fielmente modelos ofrecidos como ejemplos. A parte de la falta de motivación, esta reproducción sistemática de ejemplos se debe a la forma de plantear las actividades de forma cerrada, buscando una solución “correcta” y sin la posibilidad de implicar al alumno en la toma de decisiones.

La observación del desarrollo de las clases en el período inicial de prácticas puso de manifiesto junto a los puntos descritos anteriormente la falta de autonomía por parte de los estudiantes a la hora de realizar las actividades propuestas. Necesitan que constantemente se les indique los pasos a seguir y tener en todo momento la aprobación del docente para continuar el trabajo que están realizando. Se ha observado también que el docente en muchos casos responde a estas necesidades de los estudiantes de forma mecánica sin tratar de cambiar la situación.

Todas estas necesidades me llevaron a reflexionar para buscar cómo dar un giro a esta situación durante las sesiones en las que yo tenía que impartir docencia. De esta reflexión surge *Motivar para aprender, aprender motivado*.

El niño desprejuiciado, que disfruta del dibujo y la pintura, que colorea las cosas como le place, que plantea incesantes preguntas, capaz de otorgar una variedad infinita de utilidades a la caja que envolvía su regalo de cumpleaños y hace de ella un avión, una casa, una cueva, un tanque, un barco o una nave espacial, se le instruye gradualmente para que tome notas de un solo color, para que apenas haga preguntas (y especialmente evite las "estúpidas", que son las más interesantes), para que relaje sus millones de fibras musculares ansiosas de acción, y para que se conciencie poco a poco de su ineptitud artística, musical, intelectual o deportiva. De este modo, el niño pasa a ser un adulto convencido de su incapacidad creativa, que ha "progresado" de poder imaginar miles de aplicaciones para una caja a apenas ser capaz de otorgarle un uso a algo.

(Tony Buzan, *Head strong*, 2001)

1.3 PROPUESTA DE TRABAJO

La presente investigación parte de un objetivo claro: introducir el aprendizaje basado en problemas como camino para facilitar la motivación de los estudiantes para desarrollar la creatividad y nuevas competencias que les permitan aprender a aprender.

Tras el análisis de la situación actual en las aulas y la definición del objetivo de la investigación se lleva a cabo un análisis documental sobre el concepto de motivación, creatividad y ABP.

Respecto a la motivación se pretende dar una visión global del concepto desde la perspectiva de varios autores, recopilar las características de lo que podría denominarse aulas motivacionales y las estrategias para su consecución presentadas por algunos autores. Todos estos puntos estarían relacionados con la labor docente. A nivel del estudiante se plantea una pequeña investigación sobre la motivación académica.

El tema de la creatividad se aborda presentando la evolución del concepto en función de las corrientes filosóficas, psicológicas, sociales del momento, para terminar con una visión cuántica de la creatividad, que considero fundamental ya que va a permitir abrir nuevas puertas y entender mejor el contexto del aula.

Una vez establecidas las pautas de actuación para crear climas motivantes y aulas creativas se pasa a analizar el ABP como estrategia didáctica elegida para su consecución. Se estudian los antecedentes, los objetivos que persigue, el proceso seguido en el aula, los nuevos roles del docente y del estudiante, las características de los problemas y en último lugar la evaluación.

Hasta aquí, se ha establecido un compendio de buenas prácticas, estrategias, recursos, que posibilita llevar a cabo nuevas maneras de hacer, de pensar, de ser, tal como hablábamos en la introducción para mejorar el aprendizaje del estudiante. El siguiente paso es idear, planificar, construir la innovación que se pretende llevar a cabo en la asignatura de Educación Plástica y Visual de 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Para ello se establecen objetivos a conseguir para el docente y el estudiante ya que ambos son fundamentales en la propuesta. Estos objetivos implican unas acciones que deben reflejarse de manera clara para garantizar la correcta evolución de la innovación. Se plantean en primer lugar los objetivos para el docente ya que es el encargado de iniciar la innovación y emprender una serie de acciones que permitan culminar con la implantación en el aula del ABP y por tanto con la incorporación del estudiante a escena.

Durante el Practicum II – III fue posible la implantación del ABP en el aula, por ello la parte final de este trabajo refleja la experiencia acontecida, los resultados arrojados y una serie de conclusiones y reflexiones sobre el proceso llevado a cabo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MOTIVACIÓN

En el día a día en las aulas es constante, por parte de los docentes, hablar de la falta de motivación de los estudiantes, la pasividad, el mal comportamiento, etc. Ante esta situación se trata de buscar el por qué de ese comportamiento. Pero, ¿no deberíamos preguntarnos para qué los alumnos se muestran así?

Cuando nos preguntamos *por qué* tratamos de buscar justificaciones a un hecho, en ocasiones para sentirnos mejor. En este sentido hablamos de la situación familiar, relaciones sociales, esto es, factores externos al aula, alejados del contexto inmediato.

Si nos preguntamos *para qué* las implicaciones son mayores. La reflexión nos llevará a preguntarnos por la finalidad de estos síntomas observados en el aula, qué nos quieren decir. El aburrimiento, el mal comportamiento, la pasividad, el bajo rendimiento, podrían ser considerados como síntomas de la falta de motivación.

Pero, ¿qué es la motivación? Etimológicamente, la palabra motivación procede del latín *motivus* o *motus* que significa causa del movimiento. Existen infinitud de interpretaciones del concepto motivación, cada una de ellas con unos u otros matices en función de la evolución histórica seguida. Algunas de estas interpretaciones son:

- “El conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta” (Beltrán, 1993; Good y Brophy, 1983).
- “Todos aquellos factores cognitivos y afectivos que influyen en la elección, iniciación, dirección, magnitud, persistencia, reiteración y calidad de una acción” (Pardo y Alonso Tapia, 1990).
- “El proceso psicológico por el cual alguien se plantea un objetivo, emplea los medios adecuados y mantiene la conducta con el fin de conseguir dicha meta (Trechera, 2000).
- “Constructo teórico-hipotético que designa un proceso complejo que causa la conducta. En la motivación intervienen múltiples variables (biológicas y adquiridas) que influyen en la activación, direccionalidad, intensidad y coordinación del comportamiento encaminado a lograr determinadas metas” (Bisquerra, 2000).
- “Proceso que explica el inicio, dirección, intensidad y perseverancia de la conducta encaminada hacia el logro de una meta, modulado por las percepciones que los sujetos tienen de sí mismos y por las tareas a las que se tienen que enfrentar (Herrera, Ramírez, Roa y Herrera, 2004)

Como se desprende de las anteriores interpretaciones podría sintetizarse como un proceso para conseguir una meta. En el ámbito que nos ocupa, el académico, existe un contexto específico en el que tiene lugar la motivación o la desmotivación. Como señalan Paris y Turner (1994) el desarrollo y la activación de la motivación y el interés por aprender se sitúan en el contexto de la clase y están influenciados por las características del mismo. Numerosas

investigaciones destacan la importancia de la motivación en el aprendizaje, sin motivación no hay aprendizaje (Huertas, 1997; Pozo, 1999).

En este contexto, como pone de manifiesto el título del trabajo, aparecen dos protagonistas clave que dirigen y condicionan el proceso del que hablamos. En respuesta al para qué planteado al inicio surgen nuevas preguntas: ¿los docentes están motivados?, si es así, ¿qué pueden hacer para que los estudiantes se motiven para aprender?, ¿las metodologías, actividades, procedimientos de evaluación son adecuadas al contexto actual?, ¿nuestra actitud, expectativas, pensamientos influyen en la motivación de los estudiantes?

Respecto a la primera cuestión, si se justifica la desmotivación atribuyéndola a actitudes personales y factores externos al aula una posible consecuencia es que el docente piense que no puede hacer mucho ante esa situación, disminuyendo su motivación y por tanto su esfuerzo por intentar que los estudiantes se motiven. Si nos centramos en el contexto inmediato veremos que las pautas de actuación docente son un elemento central del que se es responsable y en el que se puede intervenir. De acuerdo con Alonso Tapia (2005b) las pautas de actuación docente configuran diferentes entornos de aprendizaje con valor motivacional y constituyen los factores contextuales inmediatos que influyen en el interés por aprender de los estudiantes.

McLean (2003) plantea que hay ciertos elementos en las actitudes de los profesores, que permiten generar contextos motivacionales específicos. Algunas de las características que define para las clases en las que el docente es considerado como motivante son:

- el aprendizaje es creativo (fluir);
- son clases donde se establece una adecuada relación entre profesores y estudiantes;
- se trabaja en la investigación;
- se favorece la autoevaluación;
- los estudiantes aplican sus criterios para progresar;
- la relación entre profesores y estudiantes es parte integral de la clase;
- se maximiza la iniciativa estudiantil;
- los estudiantes son aprendices autónomos.

La creencia, todavía existente en muchas aulas, de que el profesor tiene el conocimiento y enseña al estudiante está desfasada y así lo demuestran los síntomas que se aprecian dentro del aula. Si el conocimiento no es algo que se recibe sino que se construye y que implica tanto al estudiante como al docente, se deben buscar nuevas formas de pensar, de hacer y de ser coherentes con la idea de conseguir que los estudiantes aprendan motivados. En este sentido, resumimos a continuación las pautas de actuación facilitadoras de la motivación establecidas por Alonso Tapia (1991):

- a) *en relación con la forma de presentar y organizar la tarea* es necesario activar la curiosidad¹ y el interés del estudiante por el contenido del tema o tarea a tratar. Algunas estrategias para ello serían presentar información nueva y sorprendente para los conocimientos previos del estudiante, plantear situaciones, preguntas, y variar los elementos de la tarea para mantener la atención. Dentro de este punto es importante

¹ “La curiosidad es un proceso, manifiesto en la conducta exploratoria, activado por características de la información tales como su novedad, su complejidad, su carácter inesperado, su ambigüedad y su variabilidad, que el profesor hará bien en utilizar para captar la atención de los alumnos” (Alonso Tapia, 1997, p.56)

también mostrar la relevancia del contenido o la tarea para el estudiante, relacionándola con las experiencias y conocimientos previos.

- b) *En relación con la forma de organizar la actividad en el contexto de la clase* señala la organización en grupos cooperativos siempre que sea posible y ofrecer múltiples opciones de actuación para facilitar la percepción de autonomía.
- c) *En relación con los mensajes que el profesor transmite a sus alumnos* establece como pauta mantener el interés² a lo largo de todo el proceso:
 - 1) antes de la tarea: deben orientar la atención hacia el proceso más que hacia el resultado;
 - 2) durante la tarea: deben darle pistas que le ayuden a pensar, enfatizan la planificación, el establecimiento de metas realistas y la búsqueda y comprobación de posibles medios para superar las dificultades;
 - 3) después de la tarea: deben orientarse hacia el proceso seguido, hacia la toma de conciencia de lo que se ha aprendido y de las razones que han posibilitado el aprendizaje.

En este punto es importante promover la concepción de la inteligencia como algo modificable y la tomar conciencia de los factores que les hacen estar más o menos motivados.

- d) *En relación con el modelado que el profesor hace de la forma de afrontar la tarea y valorar los resultados*, es decir ser coherente en los mensajes, valores y actitudes que se transmiten a los estudiantes en función de lo que se espera de ellos.
- e) *En relación con la evaluación* señala la importancia de incorporar la evaluación a lo largo del curso para que sea considerada por los estudiantes como una vía para aprender y reforzar la confianza del alumno en sus posibilidades.

Todas estas estrategias contribuyen a crear un clima motivacional dentro del aula, pero para lograr que el estudiante se llegue a motivar y la motivación se mantenga es importante conocer los componentes de la motivación académica. Pintrich y Groot (1990) distinguen tres componentes: de valor, de expectativa y componente afectivo.

El componente de valor se relaciona con los propósitos y razones que llevan al estudiante a implicarse en una actividad. La mayor o menor relevancia que el estudiante asigna a la actividad determina la motivación con la que enfrenta a ella. Para que ésta sea positiva las actividades planteadas deberían ser atractivas para los estudiantes.

Las percepciones y creencias individuales sobre las capacidades que el alumno posee dan lugar al componente de expectativa. El autoconcepto³ juega un papel fundamental en la motivación académica. Las actividades que se lleven a cabo en el aula tienen que estar acordes al nivel cognitivo de los estudiantes ya que deben sentir que son capaces de abordarlas. Las dudas que pueden surgirle sobre su capacidad para desarrollar una actividad le llevarán en muchos casos a dedicar menos esfuerzo, a no mostrar interés, a no intentar superar las dificultades, etc.

² Con interés se hace referencia a mantener la atención centrada en lo que se está realizando.

³ Autoconcepto en cuanto a estructura que contiene la representación del conocimiento que la persona tiene de sí misma y el proceso implicado en la interpretación, almacenamiento y utilización de la información personal, es decir, una estructura activa de procesamiento de la información (González y Tourón, 1992)

En tercer lugar el componente afectivo engloba las emociones⁴ y sentimientos⁵ que se producen al realizar una actividad y que dan significado a las acciones que movilizan o no hacia la consecución de una meta. Si las actividades generan ansiedad o aburrimiento difícilmente el estudiante se motivará. La emoción dependerá de lo que es importante para él. De esto se desprende que motivación y emoción están estrechamente relacionadas. A través de este camino se puede llegar a la automotivación para activar el proceso de aprendizaje por propia voluntad y desarrollar la autonomía personal.

2.2 CREATIVIDAD

“El 97 por ciento de los párvulos piensan de una manera original, en cambio a los 30 años sólo hay un 3 por ciento de personas que lo hagan⁶” (Anderson, 2007). Dicho esto, queda manifiesto que todos somos creativos por naturaleza, nacemos con capacidades creativas sin excepción y no es un privilegio concedido a unos pocos. Después, el entorno y la educación pueden favorecer su desarrollo o bien hacerlas desaparecer.

La sociedad de hoy en día se enfrenta a graves problemas de los que posiblemente solo salga victoriosa con grandes dosis de creatividad. Así que parece lógico cambiar los sistemas educativos orientados a formar personas conformistas y abrir nuevos caminos para educar y promover la creatividad.

Como indica Menchén (2012):

Ser creativo supone transgredir lo conocido, traspasar los límites, romper las reglas y luchar contra la rutina, la apatía y el aburrimiento. Es un acto de rebeldía que consiste en buscar signos visibles en espacios invisibles y en buscar palabras e ideas donde parece que ya no las hay. Ser creativo es como una danza de transformación donde algo que estaba en el reino de la imaginación pasa a la vida real. (p. 249).

El estudio y conceptualización de la creatividad ha ido avanzando paralelamente a las corrientes filosóficas, psicológicas y sociológicas del momento. Creatividad como imaginación, como capacidad mental, como proceso, como autorrealización o desarrollo personal, como personalización, como inversión, como interacción psicosocial, son algunos de los principales conceptos que resumirían las aportaciones a la creatividad durante todo un siglo (Torre, 1989, 1993, 2001, 2004).

Respecto a la creatividad como imaginación, Torre (2008) explica que la obra del filósofo y psicólogo francés Th. Robert, *Ensayo sobre la imaginación creadora* (1900) podría considerarse como la primera aproximación a lo que años después se ha denominado creatividad. Posteriormente autores de diversos campos abordan el tema de la imaginación como capacidad creativa. El ejemplo más representativo de ese potencial humano lo constituiría el *brainstorming* o torbellino de ideas (Prado, 1988).

⁴ “Emoción es un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada. Las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno”. (Bisquerra, 2005, p. 291).

⁵ “La componente cognitiva o vivencia subjetiva es lo que a veces se denomina sentimiento (...) se reserva el término sentimiento para aludir a la sensación consciente (cognitiva)” (Bisquerra, 2005, p.293)

⁶ Brenda Anderson recoge este dato en su libro *Conoce el poder de tu campo cuántico*, como fruto de una investigación realizada en la Universidad de California de los Ángeles.

J.P. Guilford, psicólogo americano, pasa a llamar a esa capacidad imaginativa creatividad y plantea en 1950 la necesidad del pensamiento divergente que De Bono rebautiza como pensamiento lateral. A diferencia del pensamiento vertical o lógico, el pensamiento lateral trata de seguir todos los caminos posibles y encontrar nuevos enfoques explorando las posibilidades de todos ellos. Los pasos que se siguen en el proceso no tienen por qué seguir un orden determinado, se puede saltar a una nueva idea y regresar a la anterior después. El pensamiento lateral busca los enfoques menos obvios, juega con la capacidad ideativa y la toma de decisiones.

La corriente humanista concibe la creatividad como potencial para llevar a cabo la autorrealización alejándose de la visión meramente cognitiva, es decir como actitud para enfrentarse a la vida y mejorar. Por otro lado Sternberg, psicólogo americano, habla de la teoría de la inversión. Concibe la creatividad como decisión más que como capacidad mental o relacionada con la solución de problemas. Para él el trabajo creativo requiere aplicar y equilibrar tres habilidades: habilidad sintética, habilidad analítica, habilidad práctica.

El nuevo paradigma emergente considera la creatividad como potencial fruto de la interacción entre componentes personales, culturales y sociales; enfoque que de nuevo, va más allá de los procesos cognitivos.

En la actualidad investigadores de campos tan diversos como la física, la química, la biología, la medicina, la neurociencia, etc., se están interesando por la creatividad como constructo de sus campos. Sus investigaciones nos proporcionan una visión energética y vibracional de la naturaleza y por extensión de la mente y la creatividad. No se trata de olvidar las aportaciones de la psicología o pedagogía sino dar un paso más allá y profundizar en una nueva realidad, dar un salto cuántico y traer al mundo consciente lo que pertenece al mundo desconocido.

Desde el punto de vista cuántico las ideas creativas se encontrarían en un ámbito virtual. Según Chopra (2003) en lo que denomina mente no circunscrita, en el espíritu universal donde todo es potencial. La mente circunscrita se vincula con todas las cosas y es inminentemente creativa, la fuente de la que fluye toda creación. Para Jung (2004):

La imagen es un vehículo de la emoción, es su energía, y con ella se facilita el acceso a la consciencia, es decir que toda emoción es factible de transformarse en una imagen. Toda imagen conforma un acto creativo y es por ello que lo inconsciente fundamenta la creatividad. (p. 168).

A nivel cuántico las creencias juegan un papel fundamental, son las que van a permitir seguir unos u otros caminos, traspasar determinados límites o pararnos frente a otros. Puesto que la creatividad se define como facultad de crear y no podemos negar la capacidad de elegir de la que disponemos, deberíamos ser creadores de nuestra vida y no meros espectadores en todos los ámbitos de la existencia.

Dentro del aula, contexto que nos ocupa, existen creencias limitadoras en ambos protagonistas. Por un lado los docentes repiten en frecuentes ocasiones *no soy capaz de motivar a los estudiantes, planteo esta actividad porque considero que es lo que pueden hacer*, etc. Los estudiantes, por otro lado, repiten *no soy capaz, eso no lo sé hacer...* sin prácticamente iniciar un movimiento.

Respecto a los docentes, si consideramos que no somos capaces de crear cambios, no podemos esperar que los estudiantes se motiven y se interesen por aprender. Apoyar la creencia es una postura cómoda, crear nuevas situaciones entraña riesgo, incertidumbre, miedo a equivocarse pero ahí reside la creatividad, indagar, explorar, recorrer nuevos caminos siendo conscientes que la equivocación nos llevará a encontrar lo que se busca.

A la hora de plantear las actividades podemos suponer, hacer una estimación de lo que los estudiantes de cada nivel educativo podrían realizar, pero esto no debe limitar los planteamientos, los estudiantes también necesitan dejar de lado las creencias limitadoras y para ello necesitan que se les anime a vencerlas. Necesitan caminos que les ayuden a construir una nueva realidad en la que pueden crear aquello que deseen. El docente debe ser su facilitador, el que les anima e incita a explorar, imaginar, a sacar todo el potencial interior que poseen para transformar el *no soy capaz* en *soy capaz*.

En palabras de Menchén (2009), “el maestro arquitecto debe desarrollar básicamente un proyecto de alto nivel como es la formación de personas con capacidades creadoras” (p. 282).

2.3 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

A) Introducción

En los apartados anteriores se ha hablado por un lado, de motivación, de las características de una clase en la que el profesor se considera motivante, de las pautas de actuación para motivar a los estudiantes y de las motivaciones que mueven a los mismos. Por otro lado se ha introducido el tema de la creatividad con un recorrido por las diferentes interpretaciones y corrientes que se ocupan de su estudio hasta llegar a los nuevos enfoques basados en la física cuántica.

Toda esta información nos lleva a replantear la actuación docente tradicional, a ser creativos y buscar nuevos caminos. Citando de nuevo a Menchén (2009): “El maestro para organizar su aula debe pensar como un arquitecto; no sólo tiene que imaginar el futuro, también tiene que construirlo” (p. 282). Hasta aquí hemos imaginado situaciones ideales donde la motivación y la creatividad fluyen. Ahora es el momento de pasar a construir ese futuro y para ello se propone introducir en el aula una nueva metodología, un nuevo método de aprendizaje en el que el cambio de paradigma existente es posible.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se define como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (Barrows, 1986). En el sistema de enseñanza tradicional, generalmente, el docente explica parte de la materia y propone alguna actividad para aplicar los contenidos. El ABP invierte el proceso, y como resultado el contenido y el docente no son los elementos centrales. Autores como Exley y Dennick (2007) consideran que el ABP implica un aprendizaje activo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado que le permite adquirir diversas destrezas profesionales clave.

Esta metodología surge en la Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster en Canadá en los años 60 con la intención de implantar un método de enseñanza que corrigiese las deficiencias del sistema existente. Posteriormente, en 1974, se introdujo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Maastricht. Poco a poco ha sido adoptado por las universidades

europeas en diversas disciplinas y con versiones diferentes. No obstante todas ellas se orientan a los objetivos señalados por Barrows (1986):

1. Estructurar el conocimiento, construir el conocimiento que hay que poner en práctica.
2. Desarrollar procesos eficaces de razonamiento.
3. Desarrollar destrezas de aprendizaje autodirigido.
4. Motivación para el aprendizaje.

Al hablar de motivación se mencionó que quizás el estudiante puede desmotivarse si no dispone de herramientas y recursos que le permitan afrontar el aprendizaje. Los objetivos del ABP establecen las bases para que eso no suceda. La metodología ayuda al estudiante a desarrollar y a trabajar diversas competencias. Entre ellas, De Miguel (2005) destaca:

- Resolución de problemas,
- toma de decisiones,
- trabajo en equipo,
- habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información),
- desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia...

Prieto (2006) añade:

- Identificación de problemas relevantes del contexto profesional,
- la conciencia del propio aprendizaje,
- la planificación de las estrategias que se van a utilizar para aprender,
- el pensamiento crítico,
- el aprendizaje autodirigido,
- las habilidades de evaluación y autoevaluación,
- el aprendizaje permanente.

Junto a todas estas competencias algunos autores como Benito y Cruz (2005) indican también que el ABP favorece el desarrollo del razonamiento eficaz y la creatividad. Por otro lado la resolución del problema dotado de una estructura abierta incide en la motivación interna y el interés intrínseco del estudiante al posibilitar la elección y la toma de responsabilidad. (Naranjo, 2009)

B) Proceso de trabajo en ABP

Para llevar a cabo el desarrollo de la metodología se siguen una serie de pasos que difieren de una versión a otra, aunque señalar, de nuevo, que todas ellas persiguen los mismos objetivos.

A continuación se presenta el proceso de siete pasos seguidos en la Universidad de Maastricht y el proceso de ocho pasos presentado por Morales y Landa (2004). La diferencia más notable entre los dos procesos es la fase de definición del problema. En el primero los alumnos definen al inicio los problemas que presenta la tarea y posteriormente se plantean las preguntas, las hipótesis, aquellos aspectos que conocen, lo que es desconocido y tendrán que investigar; proceso inverso al desarrollado en el segundo planteamiento.

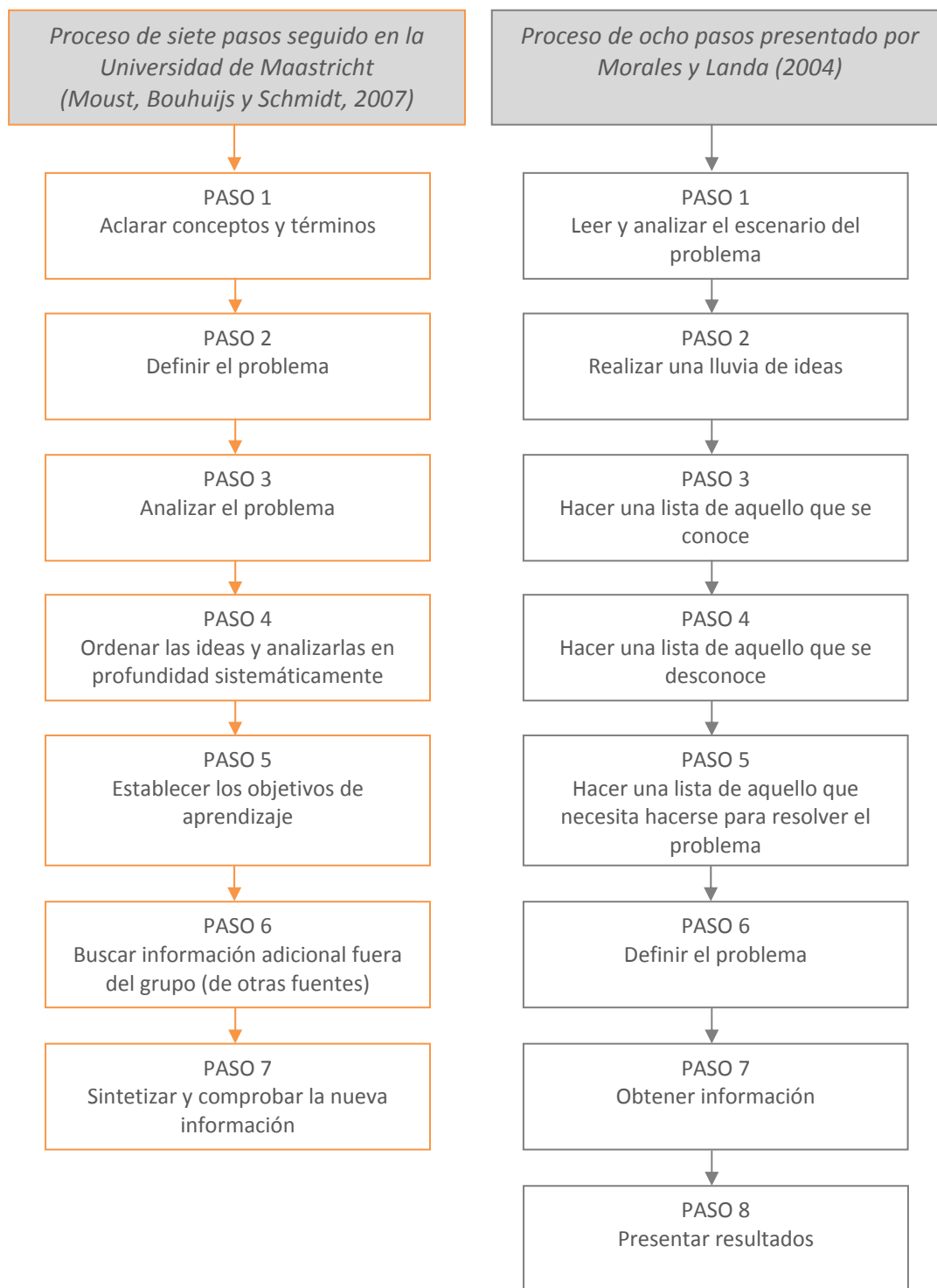


Figura 1. Esquema comparativo de dos procesos de resolución de problemas en ABP.
Fuente: Elaboración propia

C) El rol del docente (tutor)

El ABP rompe con el papel tradicional del docente. Éste pasa a ser tutor, el encargado de guiar, motivar y estimular el proceso de aprendizaje. El tutor ayuda al estudiante a reflexionar, a identificar las necesidades y les alienta a continuar hasta alcanzar las metas propuestas. Para dinamizar el proceso es importante lanzar preguntas provocativas al grupo. Sócrates ya hablaba de la importancia de las preguntas que motiven al estudiante a hacer algo con lo que aprende, evaluarlo y reconstruir nuevas ideas, en definitiva, favorecer las formas naturales de aprender. El objetivo principal del docente ya no es estimular la adquisición de contenidos de su disciplina, sino promover el desarrollo de habilidades como la creatividad, el pensamiento complejo y crítico, la cooperación, el liderazgo, la comunicación, el trabajo pluridisciplinar y la toma de decisiones.

Algunos pioneros del ABP hablan del “entrenador deportivo” como metáfora para el rol del profesor ya que estimula, propone, plantea desafíos, ayuda a detectar las limitaciones y a superarlas, a poner en juego las capacidades. (Font, 2004; Pedraz, Antón y García, 2003)

El desempeño del ABP obliga al tutor a estar al día ya que nunca se sabe que preguntas pueden formular los estudiantes, hay que estar abierto a nuevos enfoques, ser creativo y poseer una disposición flexible asumiendo que no posee todo el conocimiento y que el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está desarrollando en el aula es bidireccional.

D) El rol del estudiante

En el ABP el estudiante asume su responsabilidad ante el aprendizaje, adquiere un papel activo. El proceso de resolución del problema se realiza en pequeños grupos que permiten al estudiante “ampliar y profundizar su comprensión, desarrollar destrezas profesionales clave y adquirir una visión más clara de sus actitudes, sesgos y prejuicios” (Exley y Dennick, 2007, p. 14). El trabajo en pequeños grupos permite al estudiante la observación y análisis de actitudes y valores que con la metodología tradicional no pueden llevarse a cabo de forma eficiente (Freire, 1975). En este proceso los estudiantes pueden aprender unos de otros así como del tutor.

Desde el punto de vista motivacional en los grupos cooperativos la meta perseguida es doble: experimentar que uno ha conseguido algo útil y saber que uno contribuye al logro de los demás. En este caso:

la motivación del sujeto es intrínseca, esto es, se busca incrementar la propia competencia, si bien la conducta también se ve influida en este caso por el deseo de ayudar a los demás, deseo que puede estar relacionado con la necesidad de afiliación o contacto social. (Tapia, 1992a, p. 286)

En el ABP dentro de los grupos los estudiantes asumen dos roles que van rotando a lo largo de las sesiones: el de coordinador y el de secretario. El coordinador del grupo establece la agenda de trabajo y dirige la discusión estimulando a todos los participantes. El secretario recoge toda la información relevante y la sintetiza.

E) El diseño del problema

El problema es el elemento fundamental de la metodología ya que es el encargado de activar todo el proceso que se pretende desarrollar. El problema no surge de manera casual, implica

un trabajo previo por parte del docente para determinar los objetivos de aprendizaje que se persiguen en la asignatura y establecer el tipo de tarea más adecuado para su consecución.

A la hora de diseñar un problema se deben tener en cuenta una serie de consideraciones para que sea eficaz:

- guardar relación con los conocimientos previos de los estudiantes, y al mismo tiempo reclamar más información para comprender una serie de elementos desconocidos.
- el problema deberá ser interesante y relevante con la intención de captar la atención del estudiante hacia los objetivos establecidos. La relevancia del problema incidirá sobre la motivación. Ésta se refuerza cuando los estudiantes comprenden la relevancia del trabajo de su clase (Ostwald, Chen, Varnam y McGeorge, 1992). Se trata de centrar los problemas en sucesos corrientes de la vida de los estudiantes o situaciones reales que pueden estar ocurriendo en la ciudad.
- reflejar la complejidad de los problemas de la vida real, es decir, un contexto real, natural. Con esta característica nos aseguraremos de que no hay una respuesta única, con el fin de potenciar habilidades de indagación y valoración desde diversas perspectivas. Esta dificultad o complejidad fomenta la construcción activa del conocimiento del estudiante (Stinson y Milter, 1996).
- estar mal estructurados, con un significado ambiguo, siempre teniendo en cuenta la edad de los alumnos para los que se plantea.

F) La evaluación en el ABP

La evaluación se convierte en el ABP en un método de enseñanza más que es compartido por los estudiantes, tutores, personal experto, etc. (Hugo, 2001). La evaluación tradicional se centra en evaluar el producto, en el ABP se incorporan nuevos momentos, procedimientos e implicados.

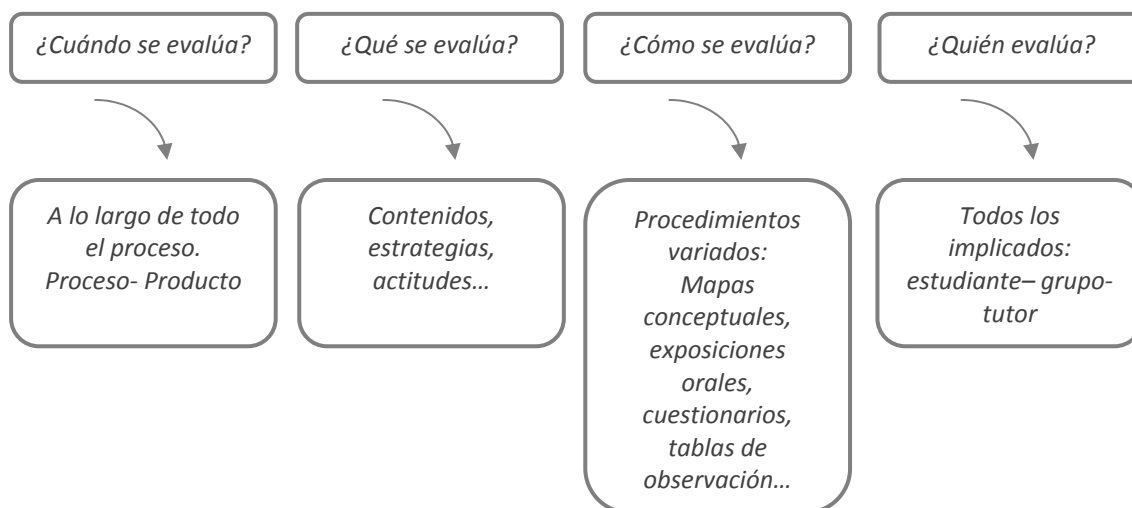


Figura 2. La evaluación en el ABP.
Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes podrán conocer sus habilidades, su implicación en el grupo, sus puntos fuertes y puntos mejorables, el tutor obtendrá datos de cómo ha funcionado el problema y el

desarrollo del proceso para modificar aquellos aspectos que no han resultado satisfactorios. El manejo del feedback es posiblemente la guía más importante para conocer la influencia motivacional que los profesores producen en los estudiantes (McLean, 2003).

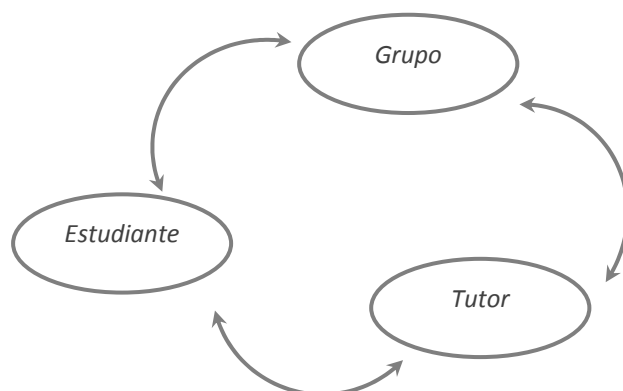


Figura 3. Proceso de feedback para el ABP.
Fuente: elaboración propia.

La incorporación de la coevaluación resulta fundamental en el ABP. Por un lado sirve de ayuda al tutor para evaluar el trabajo individual dentro del grupo y por otro desarrolla capacidades y actitudes necesarias para la futura vida profesional de los estudiantes. Bermejo y Pedraja (2008) muestran una recopilación de las mismas:

- Aumenta su sentido de la responsabilidad y la autonomía (Font, 2003).
- Adquieren una competencia cognitiva de alto nivel: la capacidad de evaluar (Bloom, 1975).
- Adquieren la perspectiva profesional, los criterios de un trabajo bien hecho, y a juzgar hasta cómo su trabajo se ajusta a esos criterios (Vizcarro, 2006).
- Incorporan la ética y la responsabilidad profesional.

A nivel individual la autoevaluación tanto de los estudiantes como del tutor es una herramienta importante ya que permite una reflexión sobre el proceso seguido, la consecución de objetivos y los aspectos que pueden mejorarse, en definitiva una vía más para el aprendizaje.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

Crear un aula motivante, a través del ABP, en la que el estudiante pueda encontrar o fortalecer la motivación para desarrollar la creatividad constituye el objetivo principal de la innovación que se propone.

Si bien hoy en día no es frecuente el uso de metodologías activas en las aulas de secundaria, la Orden de 9 de mayo de 2007, al enunciar los principios metodológicos en el artículo 12, habla ya del papel activo del alumnado como factor decisivo en el aprendizaje escolar, y de la incorporación de procedimientos diversos que faciliten la motivación y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Señalar que la innovación se basa en los preceptos curriculares establecidos por la legislación vigente⁷.

Se proponen tres fases para llevar a cabo la innovación y que pueden adaptarse a cualquier asignatura o nivel educativo con las modificaciones oportunas que requiera el contexto específico.

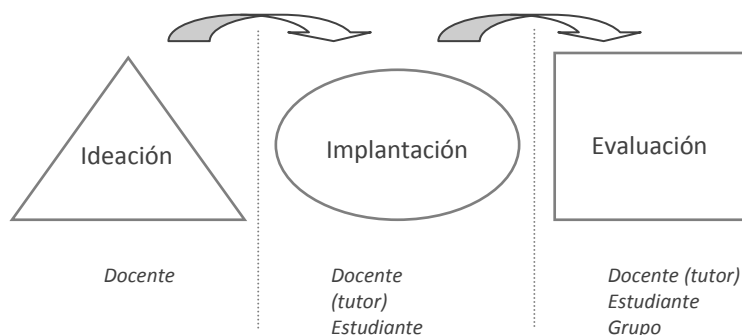


Figura 4: Fases e implicados en la innovación.
Fuente: Elaboración propia.

⁷ Normativa de carácter estatal:

- Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación (LOE), (BOE de 4-05-2006)
- Real decreto 806/2006 del 30 de junio. Calendario de aplicación.
- Real Decreto 1631/2006, del 29 de diciembre (BOE de 5-01-2007), por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO.

Normativa de carácter autonómico:

- Orden de 9 de mayo de 2007, (BOA 1/06/07)
- Corrección de errores de la Orden de 9 de Mayo de 2007 (BOA 21/09/07)
- Orden de 8 de julio de 2008, por la que se modifica la Orden de 9 de mayo de 2007 (BOA 17/07/08)

Otros referentes legislativos:

- LEY ORGÁNICA 8/1985, de 3 de julio. Derecho a la Educación. (BOE 4 julio de 1985.)
- ORDEN MINISTERIAL de 28 de agosto de 1995 sobre el derecho de los alumnos de ESO y de Bachillerato a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos. (BOE 20 septiembre de 1995).
- REAL DECRETO 83/1996, de 26 de enero. Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria. (BOE 21 febrero de 1996).
- REAL DECRETO 73/2011, de 22 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la Carta de derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa y las bases de las normas de convivencia en los centros docentes no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA de 5 abril de 2011).

Otros documentos:

- La Agenda de Seúl: Objetivos para el desarrollo de la educación artística. Segunda Conferencia Mundial sobre la Educación Artística, celebrada en Seúl, del 25 al 28 de mayo de 2010.

3.1 IDEACIÓN

La fase de ideación implica al docente ya que es el encargado de activar todo el proceso. Se definen una serie de objetivos y acciones para su consecución que permitirán llegar a la fase de implantación.

Objetivos para el docente:

1. Conocer el ABP: referentes, objetivos, dinámica, diseño de problemas, evaluación.
2. Establecer de manera precisa los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con cada uno de los problemas.
3. Diseñar problemas significativos para alcanzar los objetivos marcados.
4. Diseñar los documentos de evaluación del proceso ABP.

Acciones para su consecución:

1. Revisión y análisis de la bibliografía existente sobre ABP.
2. Formación en la metodología a través de cursos, seminarios, etc.
3. Definición clara de los objetivos de aprendizaje que se persiguen en la asignatura de Educación Plástica y Visual de 4º de ESO. Stinson y Milter (1996) establecen que los objetivos de aprendizaje son los que deben conducir al diseño del problema, y no al revés.
4. Reflexionar sobre cuál es el tipo de tarea más adecuada para alcanzar esos objetivos (Vizcarro y Juárez, 2008).
5. Diseñar problemas para la consecución de los objetivos didácticos establecidos. En el diseño se tendrán en cuenta las características⁸ que deben reunir los problemas para ser eficaces.
6. Evaluar la calidad de los problemas planteados para proceder a su revisión antes de llevarlos a cabo en el aula. Para la comprobación de calidad se propone como herramienta de evaluación la lista de comprobación (*tabla 1*) propuesta por Romero y García (2008) que recoge también las características de la lista de Tien, Chu y Liu (2004).
7. Diseñar las distintas herramientas de evaluación. La evaluación será continua, formativa y sumativa. No interesa un resultado concreto, se valorará el proceso y el producto resultado del mismo.

Se introduce la evaluación entre pares y la autoevaluación con la intención de hacer partícipes a los alumnos del proceso, ya que ellos son los que conocen de manera más exacta la implicación de cada uno de los componentes del grupo. Se elaboran también cuestionarios para los estudiantes en los que valoren el proceso llevado a cabo y la labor docente una vez finalizado el problema.

8. Elaborar los materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones de ABP.

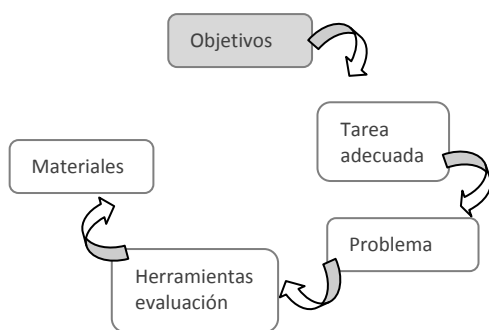


Figura 5: Proceso de diseño. Fuente: Elaboración propia

⁸ Véase punto 2.3. E) *El diseño del problema* (p. 16)

N	Ítems de comprobación del diseño del problema		Sí	No	Notas
1	El problema puede motivar a los estudiantes y ser atractivo para ellos por ser una cuestión:	1.1 Social			
		1.2 De la vida diaria			
		1.3 De la asignatura			
		1.4 De examen			
		1.5 Profesional			
2	El problema refleja una situación actual				
3	Tiene objetivos holísticos multidisciplinares				
4	Cubre objetivos didácticos de la asignatura o curso				
5	Es apropiado al nivel cognitivo y motivacional de los alumnos				
6	El problema está mal estructurado				
7	El problema es complejo y por tanto requerirá colaboración grupal para su solución				

Tabla 1: Lista de comprobación (checklist) de la calidad de un problema propuesta por Romero y García (2008)
Fuente: García, J. (coord.) (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia.

3.2 IMPLANTACIÓN

En la fase de implantación entra en acción el estudiante a nivel individual y grupal ya que la resolución del problema se realiza en pequeños grupos. El ABP proporcionará situaciones significativas para el estudiante en las que vea una aplicación real de los conocimientos adquiridos con la intención de fomentar la motivación para desarrollar su creatividad con libertad. Por otro lado el estudiante será consciente de su papel activo en el proceso de enseñanza- aprendizaje y poco a poco irá adquiriendo habilidades que le permitan aprender a aprender.

El docente en esta fase se convierte en tutor y debe tener claro su nuevo rol ya que si no los resultados pueden no ser los esperados. Ya hemos visto su influencia en la motivación de los estudiantes de ahí que sea necesario establecer en esta fase objetivos para ambos.

Objetivos para el tutor:

5. Llevar a cabo el ABP en 4º de Educación Secundaria Obligatoria.
6. Potenciar la reflexión entre los alumnos.
7. Estimular y guiar al estudiante en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Objetivos para el estudiante:

1. Aumentar la motivación para desarrollar la creatividad.
2. Desarrollar una actitud activa hacia la exploración y la indagación.
3. Aumentar la motivación hacia el aprendizaje.

4. Construir el conocimiento que hay que poner en práctica.
5. Desarrollar habilidades de aprendizaje autodirigido.
6. Desarrollar habilidades para planificar el trabajo.
7. Potenciar la capacidad para trabajar en grupo de manera activa, estimulando el sentido de colaboración.

Acciones para su consecución:

Para el desarrollo en el aula de cada uno de los problemas se plantea una media de seis, siete sesiones.

Sesión 1

El tutor establece el número de integrantes de los grupos dejando libertad para que el agrupamiento se produzca motivado por los estudiantes. A continuación se pasa a presentar el problema a través de los medios elegidos en cada caso (presentación PowerPoint, vídeo, muestra de trabajo, etc.)

Una vez expuesto, se comienza el proceso de siete pasos⁹ de la versión utilizada por la Universidad de Maastricht. Las acciones que se llevan a cabo se resumen en la tabla siguiente:

ESTUDIANTES	TUTOR
1. Aclarar conceptos y términos. Se trata de Clarificar posibles términos, conceptos o ideas que puedan resultar difíciles con la intención de que todo el grupo tenga claro el significado. Esta fase se realizará de forma conjunta con todos los grupos.	Generar dinámicas de reflexión. Potenciar la indagación y el descubrimiento.
2. Definir el problema. Los alumnos pasarán a definir, de forma conjunta, el problema que se les ha planteando.	
3. Analizar el problema.	
4. Ordenar y analizar las ideas.	
5. Establecer los objetivos de aprendizaje.	

Dado que el proyecto se contextualiza en Educación Secundaria Obligatoria se ha buscado en todo momento extraer de la bibliografía consultada las herramientas que mejor se adaptan al nivel educativo en el que nos encontramos.

Los pasos 3, 4 y 5 se realizarán según la propuesta de los autores Moust et al. (2007). Proponen organizar una lluvia de ideas que lleve a establecer los objetivos de aprendizaje. En una tabla con tres columnas, cada grupo anotará en la columna izquierda los hechos, ideas, conocimientos que requieren ser explicados, en la columna central anotarán las ideas que los

⁹ Véase Figura.1 (p. 14)

estudiantes pueden explicar sobre los puntos anteriores y finalmente en la columna derecha anotarán los objetivos de aprendizaje que resultan de las columnas anteriores.

¿Qué ideas requieren ser explicadas?	¿Qué podemos explicar de esas ideas?	Objetivos de aprendizaje
<p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>	<p>→ .</p> <p>.</p> <p>.</p>	<p>→ .</p> <p>.</p> <p>.</p>

Tabla 2: Propuesta de Moust et. al (2007) para organizar la lluvia de ideas. Fuente: Elaboración propia.

Tras el tiempo establecido para la actividad a nivel de grupo se pasa a una puesta en común a nivel aula.

Sesión 2-3

ESTUDIANTES	TUTOR
6. <i>Búsqueda y análisis de la información.</i>	Facilitar a los estudiantes los materiales elaborados para la resolución del problema (libros, documentación, bibliografía, webgrafía).
7. <i>Síntesis de la información.</i> Cada grupo elabora mapas conceptuales de los temas relevantes para la resolución del problema.	Generar dinámicas de reflexión. Potenciar la indagación y el descubrimiento. Guiar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sesión 4-5-6

ESTUDIANTES	TUTOR
<p><i>Aplicar los conocimientos para la resolución del problema.</i></p> <p>(Se trabaja por lo tanto el saber, el saber hacer y el saber ser)</p>	<p>Potenciar la indagación y el descubrimiento.</p> <p>Guiar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Generar dinámicas de reflexión.</p>

Sesión 7

ESTUDIANTES	TUTOR
<p><i>Exponer la resolución del problema al grupo-aula.</i></p> <p>Cada uno de los grupos expondrá ante la clase cómo ha resuelto el problema y el proceso seguido. Se dejará tiempo para las críticas constructivas de los otros grupos. Al final de las exposiciones cada grupo evaluará el trabajo grupal de los otros grupos y el suyo propio. También cada uno de los componentes del grupo evaluará de forma individual a sus compañeros y a él mismo.</p>	<p>Generar dinámicas de reflexión.</p> <p>Propiciar que todos los estudiantes intervengan en las exposiciones.</p>

En los casos que se considere oportuno el docente puede actuar como experto proporcionando determinada información especializada sobre cierta parte necesaria para la resolución del problema. Se podrá hacer uso de clases magistrales, aportando materiales específicos, o bien resolviendo consultas propiciadas por los alumnos.

3.3 EVALUACIÓN

La evaluación de la innovación se realiza comprobando si los objetivos propuestos se han cumplido. La fase de ideación se evalúa positivamente si se consigue llegar a la implantación ya que implica que el docente está capacitado y ha elaborado los problemas y materiales necesarios para implantar el ABP en el aula.

En la fase de implantación la consecución de los objetivos se evalúa a partir de la observación y de las encuestas diseñadas para conocer las opiniones de los estudiantes sobre el ABP, las habilidades que han desarrollado en el proceso y la actuación docente. Las encuestas se facilitarán una vez se haya resuelto el problema.

Se muestra a continuación un modelo de encuesta para la primera sesión de ABP. Se trata de un modelo sencillo que aglutina todo lo mencionado con anterioridad ya que no parece conveniente saturar al estudiante con gran cantidad de preguntas sobre todo la primera vez que trabajan con ABP. En sucesivos problemas las encuestas se pueden ir centrando en aspectos específicos que interese evaluar.

1. ¿Has encontrado diferencias entre la metodología llevada a cabo en las últimas clases y el método al que estás acostumbrado? Explica la respuesta.

2. ¿Te ha parecido interesante?

POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
------	---	---	---	---	---	-------

¿Qué aspectos te han resultado más interesantes? ¿Cuáles no?

3. ¿Te ha supuesto mayor esfuerzo esta forma de aprendizaje? Explica la respuesta.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
4. ¿El proceso de resolución del problema te ha permitido comprender mejor los conceptos relevantes de los temas tratados?	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
5. La tarea propuesta me ofrece oportunidades para desarrollar mis propias iniciativas.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
6. El problema propuesto ha aumentado mi motivación por la materia.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
7. El problema me ha motivado para desarrollar mi creatividad.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
8. ¿Con qué método de aprendizaje crees que es más fácil aprender? a) método tradicional b) método empleado c) otros. Explica cuáles.							
9. El profesor ha estimulado el avance del grupo potenciando la reflexión.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
10. El profesor guía durante el desarrollo de las clases ofreciendo alternativas entre las que podemos elegir.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
11. Las clases han estado bien preparadas, organizadas y estructuradas.	POCO	1	2	3	4	5	MUCHO
12. Señala tres cosas que te han gustado y tres cosas que consideras mejorables de las clases de estas dos semanas (explicaciones, recursos utilizados, cercanía del profesor, interés del profesor...)							

Tabla 3: Encuesta diseñada para evaluar el proceso de ABP seguido en el aula.
Fuente: Elaboración propia.

La observación sistemática a lo largo de las sesiones llevada a cabo por el tutor y la reflexión sobre el proceso seguido y su propia actuación facilitarán datos cruciales sobre la consecución de los objetivos y los aspectos mejorables de la innovación.

Finalmente, para realizar una evaluación más completa se propone, siempre que sea posible, que otros docentes actúen como observadores del proceso y recojan sus impresiones en una encuesta diseñada para tal fin.

4 DISEÑANDO CON TREUDES. UN PROBLEMA PARA EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL

El trabajo realizado, previo a la experiencia en el aula, dio como resultado la elaboración de varios problemas¹⁰ para la asignatura de Educación Plástica y Visual de 4º de ESO. Se decidió llevar a cabo *Diseñando con treudes*, planteado para la unidad didáctica: el diseño.

En esos momentos, por mi profesión, estaba vinculada a un proyecto de rehabilitación de un antiguo alfar de la ciudad, y se consideró interesante desarrollar este problema con los estudiantes para que conociesen el patrimonio de la ciudad a la vez que se les ofrecía la posibilidad de trabajar con un objeto artesanal realizado en ese alfar.

4.1 OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Se describen a continuación los objetivos didácticos establecidos previos al diseño del problema y su relación con los criterios de evaluación según el currículum vigente:

- Conocer y apreciar el patrimonio existente en la ciudad. (CE 8)
- Reflexionar de forma cooperativa sobre el proceso de creación de objetos, valorando cada una de las fases de trabajo. (CE 3)
- Conocer y comprender las fases del proceso creativo.(CE1)
- Estimular la creatividad conociendo y aplicando las cualidades para el éxito del proceso de creación. (CE1)
- Conocer y aplicar las condiciones que debe cumplir el diseño de un objeto. (CE 1, 5)
- Conocer y aplicar las fases del desarrollo de un proyecto para diseñar un producto. (CE 1, 5)
- Experimentar con los elementos del lenguaje plástico y visual en diseños propios. (CE 1, 5, 10)
- Reconocer los elementos que componen una marca y utilizarlos en un diseño creativo propio. (CE 5,10)
- Conocer aplicaciones informáticas para apoyar el proceso de creación de un objeto. (CE 2)

4.2 CONTENIDOS

Los contenidos de 4º de ESO, extraídos del currículum oficial que se trabajan con el problema propuesto son los siguientes:

Bloque 1. Procesos comunes a la creación artística

1. Realización y seguimiento del proceso de creación: boceto (croquis), guión (proyecto), presentación final (maqueta) y evaluación (autorreflexión, autoevaluación y evaluación colectiva del proceso y del resultado final).
2. Reconocimiento y lectura de representaciones bidimensionales de obras arquitectónicas, de urbanismo o de objetos y elementos técnicos. Elaboración de un proyecto: fases y presentación final. Valoración de la necesidad del desarrollo en fases de todo proyecto.

¹⁰ Véase Anexo 3: PROBLEMAS DISEÑADOS

Aplicación en una obra personal de todas las fases del proyecto técnico. Búsqueda de soluciones originales en sus producciones.

3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las propias producciones.

4. Elaboración de proyectos plásticos de forma cooperativa.

6. Interés por la búsqueda de información y constancia en el trabajo.

Bloque 2. Expresión plástica y visual

2. Elementos configurativos de los lenguajes visuales.

2.1 La línea como elemento estructurador de la forma: el encaje. La línea como abstracción de la forma. Carácter expresivo del trazo y el grafismo.

2.2 El color en la composición. Simbología y psicología del color. Aplicaciones del color con intencionalidad. Relatividad del color. El color como configurador de ambientes. Analizar el uso de la simbología del color en distintas manifestaciones artísticas.

Bloque 3. Artes gráficas y el diseño

1. Sintaxis de los lenguajes visuales del diseño (gráfico, interiorismo, modas...) y la publicidad.

3. Los valores funcionales y estéticos en las artes aplicadas: fundamentos del diseño. Elementos estéticos y funcionales en el diseño. Análisis del proceso creativo en el campo del diseño: gráfico, industrial y arquitectónico.

5. Valoración crítica de las tendencias del diseño destinadas a mejorar la calidad de vida.

6. Profundización en las distintas tendencias de las artes y los campos del diseño.

4.3 COMPETENCIAS BÁSICAS. CÓMO SE TRABAJAN CON LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Competencia en comunicación lingüística (CCLI)

- Adquiriendo un lenguaje específico vinculado al proceso creativo y al diseño.
- Expresando de forma correcta pensamientos, ideas y opiniones a lo largo del proceso creativo.
- Adoptando actitudes de escucha y apertura ante las opiniones de los demás.

Competencia matemática (CMAT)

- Aplicando proporciones en el diseño del objeto, del embalaje y en los elementos que configuran el diseño de la marca.
- Pensando y visualizando la realidad a partir de formas geométricas que se pueden interpretar a partir del lenguaje matemático.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico (CIMF)

- Comprendiendo y explicando las formas que se reconocen en el entorno y se utilizan de una forma determinada.
- Analizando la funcionalidad de los diseños propuestos.

Tratamiento de la información y competencia digital (TICD)

- Utilizando las tecnologías de la información para la búsqueda de información o ejemplos relacionados con la actividad.
- Manejando aplicaciones informáticas para el desarrollo de la marca.

Social y ciudadana (CSYC)

- Cooperando con el grupo a lo largo de todo el proceso creativo.
- Aportando ideas, soluciones y respetando las de los demás.

- Manejando con responsabilidad y ética social los programas informáticos.

Competencia social y ciudadana

- Cooperando con el grupo a lo largo de todo el proceso creativo.
- Aportando ideas, soluciones y respetando las de los demás.
- Manejando con responsabilidad y ética social los programas informáticos.

Competencia cultural y artística (CCYA)

- Conociendo el patrimonio de la ciudad y el proceso de elaboración de piezas cerámicas de forma artesanal.
- Identificando los elementos del lenguaje plástico y visual y aplicándolos en los diseños propuestos.
- Expresando ideas de forma creativa.

Competencia para aprender a aprender (CPAA)

- Manejando los instrumentos, hábitos y técnicas de trabajo intelectual para recoger información y construir el aprendizaje.
- Utilizando los conocimientos en situaciones diferentes durante el proceso creativo.

Autonomía e iniciativa personal (CAIP)

- Desarrollando la creatividad.
- Planificando y evaluando las fases de desarrollo de un proyecto.
- Favoreciendo iniciativas basadas en la investigación y experimentación.

4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación se detallan los criterios de evaluación del currículum vigente establecidos para el problema a desarrollar. Se establecen tres niveles: criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica de la asignatura, indicadores para la unidad didáctica que se está trabajando y finalmente el indicador para el problema propuesto:

1 Tomar decisiones especificando los objetivos y las dificultades, proponiendo diversas opciones y evaluando cuál es la mejor solución.

1.1 Es capaz de identificar eligiendo entre diversas opciones unos objetivos determinados.

1.1.1 Valora críticamente y selecciona la información necesaria para elaborar esquemas o mapas conceptuales de manera clara y ordenada de todos los conceptos clave.

1.2 Discierne de modo crítico entre diversas opciones y evalúa sus repercusiones en la toma de decisiones.

1.2.1 Sigue un proceso lógico en el trabajo creativo: bocetos, depuración de la idea...

2 Utilizar recursos informáticos y las tecnologías de la información y la comunicación en el campo de la imagen fotográfica, el diseño gráfico, el dibujo asistido por ordenador y la edición videográfica.

2.1 Conoce y utiliza algún programa de diseño de sencilla utilización.

2.1.1 Diseña una marca utilizando una aplicación informática sencilla.

3 Colaborar en la realización de proyectos plásticos que comportan una organización de forma cooperativa.

3.1 Participa activamente en proyectos cooperativos aplicando estrategias propias y adecuadas.

3.1.1 Aporta ideas creativas a los trabajos cooperativos.

3.1.2 Participa responsablemente en el trabajo en equipo.

3.2 Muestra respeto a las opiniones de los demás.

3.2.1 Muestra respeto por las decisiones tomadas por consenso

5 Utilizar la sintaxis propia de las formas visuales del diseño y la publicidad para realizar proyectos concretos.

5.1 Conoce y utiliza los elementos relacionados con el diseño: formas, colores, tipografía...

5.1.1 Diseña un producto (objeto, embalaje) utilizando de manera adecuada los elementos relacionados con el diseño.

5.1.2 Organiza los elementos que intervienen en el diseño de una marca de manera que sea comprensible y adecuada estéticamente.

5.2 Distingue en un objeto bien diseñado sus valores funcionales unidos a los estéticos y lo aplica a sus creaciones.

5.2.1 Diseña un objeto adecuado a su función y cuidado en su forma (originalidad y estética)

5.2.2 Diseña un embalaje adecuado al producto al que sirve y original en su forma.

8 Reconocer y leer imágenes, obras y objetos de los entornos visuales (obras de arte, diseño, multimedia...)

8.1 Muestra actitudes críticas y de aprecio y respeto hacia las manifestaciones plásticas y visuales de su entorno, superando inhibiciones y prejuicios.

8.1.1 Muestra interés y aprecio por el patrimonio de la ciudad.

10 Buscar diferentes alternativas a una determinada proposición gráfica por medio del tratamiento de sus elementos sintácticos, compositivos, formales estructurales, conceptuales, etc., visualizando el resultado por medio de esquemas, bocetos o maquetas.

10.1 Transmite de forma adecuada las ideas por medio de la correcta utilización de los elementos sintácticos, compositivos, conceptuales, formales estructurales...

10.1.1 Los bocetos expresan de manera clara la idea que se quiere transmitir.

4.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se considera la evaluación como elemento fundamental de todo proceso educativo. Evaluación entendida como medio para proporcionar información sobre el aprendizaje del alumno y sobre la labor docente. La intención principal es retroalimentar el proceso educativo para ajustarse de manera continuada al contexto en el que se ubica. La secuencia establecida para llevar a cabo el ABP nos facilita realizar una evaluación inicial al llevar a cabo con los estudiantes la lluvia de ideas¹¹, propuesta por los autores Moust et al. (2007), para establecer

¹¹ Véase descripción de la propuesta en el apartado 3.2 Implantación. (pág. 21)

los objetivos de aprendizaje. Esta evaluación permitirá orientar la labor docente de la manera más adecuada a las necesidades, intereses y motivaciones del grupo.

Planteamos una evaluación continua formativa en la que no sólo se valora el conocimiento, sino las habilidades, capacidades y competencias. Tendrá un carácter educativo y orientador referido a todo el proceso. Aportará al estudiante y al docente la información necesaria para mejorar el aprendizaje y adquirir las estrategias adecuadas. A lo largo de todo el proceso se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación para establecer los progresos, dificultades, bloqueos y grado de aprendizaje adquirido por los alumnos.

Al finalizar el problema la evaluación sumativa permitirá comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos didácticos por parte de los estudiantes sin olvidar valorar a cada uno en función de sus capacidades, esfuerzo y progreso en relación a sus aptitudes iniciales.

El proceso evaluativo implicará a los estudiantes tanto de forma grupal como individual. A la observación del docente se añade la evaluación por pares y la autoevaluación de los estudiantes con la intención de aumentar el sentido de la responsabilidad y hacerles partícipes del proceso.

La tabla siguiente relaciona los indicadores de evaluación establecidos con los procedimientos y los instrumentos planteados para su valoración:

CRITERIO EVAL.		INDICADORES	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE1	A	Valora críticamente y selecciona la información necesaria para elaborar esquemas o mapas conceptuales de manera clara y ordenada de todos los conceptos clave.	Observación, registro. Análisis de producciones.	Escala de observación. Cuaderno de trabajo.
	B	Sigue un proceso lógico en el trabajo creativo: bocetos, depuración de la idea...	Observación, registro. Análisis de producciones.	Escala de observación. Cuaderno de trabajo.
CE2	A	Diseña una marca utilizando una aplicación informática sencilla.	Observación, registro. Análisis de producciones.	Escala de observación. Producción plástica.
CE3	A	Aporta ideas creativas a los trabajos cooperativos.	Observación, registro.	Escala de observación.
	B	Participa responsablemente en el trabajo en equipo.	Observación, registro.	Escala de observación.
	C	Muestra respeto por las decisiones tomadas por consenso	Observación, registro.	Escala de observación.
CE5	A	Diseña un producto (objeto, embalaje) utilizando de manera adecuada los elementos relacionados con el diseño.	Análisis de producciones.	Producción plástica.
	B	Organiza los elementos que intervienen en el diseño de una marca de manera que sea comprensible y adecuada estéticamente.	Análisis de producciones.	Producción plástica.
	C	Diseña un objeto adecuado a su función y cuidado en su forma (originalidad y estética)	Análisis de producciones.	Producción plástica.
	D	Diseña un embalaje adecuado al producto al que sirve y original en su forma.	Análisis de producciones.	Producción plástica.

Motivar para aprender, aprender motivado

CE8	A	Muestra interés y aprecio por el patrimonio de la ciudad.	Observación, registro.	Escala de observación.
CE10	A	Los bocetos expresan de manera clara la idea que se quiere transmitir.	Análisis de producciones.	Cuaderno de trabajo.

La observación se llevará a cabo de manera sistemática a lo largo de todas las sesiones para establecer la capacidad de trabajo de cada uno de los alumnos, su implicación en el grupo y su actitud. Se propone realizar un registro en el que se valoren los siguientes ítems:

- Aporta ideas creativas al grupo.
- Participa de manera activa y responsable en el grupo.
- Muestra respeto a las decisiones tomadas por consenso.
- Se mantiene centrado en la tarea a realizar.
- Busca y sugiere soluciones a los problemas.

La escala de valoración propuesta es:

1 Nada	2 Poco	3 Algo	4 Bastante	5 Mucho
--------	--------	--------	------------	---------

Junto con la observación, el cuaderno creativo en el que cada uno de los grupos refleja el trabajo realizado para la resolución del problema, así como todos los aspectos que considera relevantes, permitirá valorar el proceso grupal seguido.

En el análisis de producciones se valorará el objeto diseñado junto con su embalaje y el diseño de la marca atendiendo a los criterios de evaluación ya descritos.

En la última sesión al finalizar la exposición grupal se repartirá a cada uno de los estudiantes una ficha para que evalúen a cada uno de los miembros de su grupo y se autoevalúen con una calificación de 0 a 10 puntos.

Todo lo anteriormente expuesto se concretará en la nota del siguiente modo:

- 20%: Evaluación del proceso creativo.
- 70%: Evaluación del producto.
- 10%: Autoevaluación+ evaluación entre pares+ evaluación tutor (observación)

Se propone aplicar estos porcentajes para el primer problema que se implante en el aula debido a que las dificultades que pueden surgir ante una metodología nueva pueden hacer que el proceso resulte complicado e incluso confuso para los estudiantes. La evaluación entre pares y la autoevaluación son procedimientos a los que tampoco están acostumbrados por lo que no son conscientes de su importancia y repercusión. De ahí que pueda llevarles a no evaluar de manera objetiva. Será necesario trabajar con los estudiantes este sistema de evaluación.

En sucesivos problemas se plantea ir aumentando el porcentaje asignado al proceso y a la evaluación entre pares y autoevaluación.

4.6 EL PROBLEMA

El problema propuesto fue el siguiente:

“Desde hace unos meses, en el barrio de San Julián de nuestra ciudad, se están rehabilitando unos antiguos alfares. Estas instalaciones están declaradas como Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés.

En estos alfares una familia elaboraba piezas cerámicas de todo tipo. Todo el proceso de fabricación se llevaba a cabo en estas instalaciones.

Tras triturar arcilla en la explanada central, la tierra se amasaba con agua en la balsa de la imagen. El agua sobrante de la masa que se formaba iba cayendo a una segunda balsa.



Para obtener los esmaltes para decorar las piezas tenían que fundir diferentes metales en el horno de barnices. Para conseguir esmalte blanco, por ejemplo, fundían una mezcla de estaño y plomo.

En la elaboración de barnices también se empleaban los molinos que vemos en las imágenes. Se utilizaban para moler los barnices obtenidos en los hornos hasta convertirlos en polvo. El que aparece en la imagen izquierda es de grandes dimensiones ya que lo movía una caballería. El de la imagen derecha es un molino que accionaban manualmente los alfareros.



Los alfareros de forma manual, ayudados por pequeños tornos o bien con moldes, elaboraban piezas de todo tipo: platos, jarras, botijos, tejas, azulejos...



Motivar para aprender, aprender motivado

Cuando las piezas estaban listas se metían al horno para una primera cocción. En este alfar existen tres hornos de diferente tamaño.



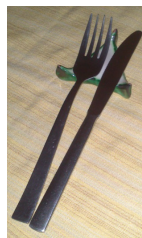
Tras la primera cocción los alfareros decoraban a mano las piezas con los barnices elaborados por ellos. Las piezas decoradas se introducían de nuevo en los hornos para una segunda cocción y el proceso finalizaba.

*Durante los trabajos de rehabilitación están apareciendo por todas partes pequeños elementos cerámicos llamados **TREUDES** que utilizaban los alfareros para apilar las piezas cerámicas una sobre la otra y así poder llenar los hornos de objetos para su cocción.*



¿Se podrían reutilizar estas piezas?

A una diseñadora se le ha ocurrido un posible uso para estos objetos. Ha pensado que podrían servir como elemento decorativo para apoyar los cubiertos sobre la mesa.



*Como equipo de diseñadores se os encarga que diseñéis objetos a partir de estos elementos. Necesariamente deberán tener su correspondiente embalaje con la marca de vuestra empresa. Solo os piden un requisito **CREATIVIDAD.***

4.7 DINÁMICA DE ACTUACIÓN

El problema pretende que los estudiantes a través del análisis y comprensión del proceso creativo, de las características y elementos del diseño industrial y de las fases de un proyecto, elaboren un objeto a partir de un elemento dado, con su correspondiente embalaje y marca de la empresa.

La metodología se implantó siguiendo la dinámica general establecida en el capítulo 3 del presente trabajo. Se destinaron seis sesiones de 50 minutos a la resolución del problema.

Sesión 1

En la primera sesión se dio a conocer el número de clases establecidas para la resolución del problema para que los estudiantes organizaran el tiempo de manera efectiva. Se pidió que se agrupasen en dos grupos de tres personas y uno de cuatro y se les repartió un cuaderno a cada grupo.

A cada estudiante se le repartió una copia impresa del problema y de la bibliografía recomendada y se pasó a presentar el problema en la pizarra digital. Tras la exposición los estudiantes definieron el problema para constatar que se había entendido.

Una vez claro el problema cada grupo pasó a analizarlo, ordenar las ideas y establecer los objetivos de aprendizaje siguiendo la propuesta¹² de Moust et al. (2007). Se produjo cierto desconcierto ya que los estudiantes no acababan de entender la técnica. Para tratar de solventar esta confusión se optó por realizar esta sesión de forma conjunta con toda la clase. Se pidió un voluntario para salir a la pizarra y realizar la tabla que se proponía con las aportaciones de todos los compañeros. A través de varios ejemplos y lanzando cuestiones a los estudiantes para que se replanteasen lo que conocían y lo que deberían conocer para resolver el problema se consiguió establecer los objetivos de aprendizaje.

En la definición y análisis del problema se trabajó el pensamiento analítico para encuadrar la realidad (identificar, comprender, analizar) y en la ordenación de conceptos, ideas previas y establecimiento de objetivos de aprendizaje se trabajó el pensamiento lógico (razonar, argumentar, sintetizar) y pensamiento deliberativo (decidir).

Sesión 2

Los grupos trabajaron en primer lugar el tema de la creatividad, sus cualidades y las fases del proceso creativo. A continuación pasaron a investigar sobre el diseño de objetos. La sesión finalizó con una pequeña puesta en común de los aspectos trabajados.

En la elaboración de esquemas o mapas conceptuales se activó el pensamiento lógico (ordenar) y el pensamiento práctico.

Sesión 3

Los primeros 15 minutos se destinaron a completar la investigación teórica en lo relativo a la marca. El resto de la sesión consistió en una lluvia de ideas a nivel de

¹² Véase descripción de la propuesta en el apartado 3.2 Implantación. (p. 21)

grupos para posteriormente valorar las ideas y tomar decisiones sobre el producto a elaborar.

Los estudiantes desarrollaron el pensamiento creativo con la lluvia de ideas y el pensamiento sistémico (relacionar) y pensamiento crítico (valorar, evaluar, cuestionar) a través de la valoración y evaluación de las ideas.

Sesión 4-5

Trabajo grupal para crear el producto, su embalaje y la marca de la empresa.

Los estudiantes pusieron en práctica el pensamiento práctico (ordenar, planificar) y el pensamiento creativo.

Sesión 6

La primera parte de la clase se destinó a terminar los diseños. Posteriormente cada uno de los grupos presentó al resto su trabajo, justificando el proceso seguido y las decisiones tomadas. El debate que se generó resultó interesante ya que cada grupo cuestionaba los objetos de los otros lo que obligaba a los estudiantes a buscar de manera rápida un argumento para defender sus creaciones. Las apreciaciones realizadas en estas intervenciones permitieron constatar que muchos de los conceptos trabajados en las sesiones previas al diseño habían sido asimilados.

Durante la fase de exposición los estudiantes desarrollaron el pensamiento analítico, el pensamiento sistémico y el pensamiento crítico.

En cada sesión uno de los miembros del grupo fue el secretario-coordinador encargado de realizar las anotaciones en el cuaderno creativo y tratar de centrar el trabajo del grupo. El papel de secretario-coordinador rotaba en cada una de las sesiones para que todos los estudiantes ocupen ese rol.

Durante todas las sesiones se realizó un seguimiento continuo del trabajo de los grupos para observar sus avances y la forma de trabajar en grupo. Continuamente se lanzaron preguntas a los grupos para guiarles en el proceso creativo, para motivarles, para activar el pensamiento crítico y para que evaluaran constantemente las diferentes posibilidades.

5. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Los sujetos que formaron parte de esta experiencia fueron 10 estudiantes de 4º de E.S.O. de un centro concertado de la ciudad de Teruel. El grupo estaba formado por 4 chicas y 6 chicos con edades comprendidas entre los 15 y 16 años. Los seis chicos y una de las chicas pertenecen al programa de diversificación curricular.

El problema *Diseñando con Treudes* se desarrolló a lo largo de seis sesiones de 50 minutos repartidas en dos semanas. Al finalizar la quinta sesión se facilitó a los estudiantes la ficha de autoevaluación y evaluación de los compañeros y el cuestionario de evaluación del proceso seguido para ser entregado en la sesión siguiente.

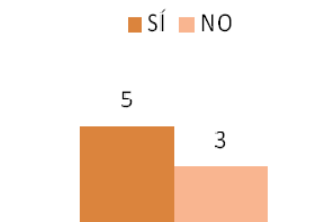
De los diez estudiantes completaron la encuesta ocho ya que dos de ellos no asistieron a la última sesión programada.

5.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en las encuestas. Por un lado mediante un gráfico de barras se muestran las respuestas a los ítems establecidos y por otro se transcriben los comentarios de los estudiantes.

Los ítems que incluyen puntuación utilizaban una escala de 1 (poco) a 5 (mucho).

1. ¿Has encontrado diferencias entre la metodología llevada a cabo en las últimas clases y el método al que estás acostumbrado? Explica cuáles.



Respuestas de los estudiantes:

- estábamos en grupo, ha sido raro pero ha estado bien.
- nunca había trabajado en el diseño de una marca ni nada parecido.
- normalmente no trabajamos en grupo.
- se nos hacía explicar más las cosas.
- estaba acostumbrada a que nos explican y luego llevamos a la práctica y no como estos días en grupo y haciendo un trabajo más difícil.

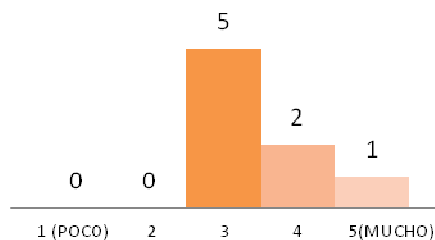
2. ¿Te ha parecido interesante? ¿Qué aspectos te han resultado más interesantes? ¿Cuáles no?

Interesantes:

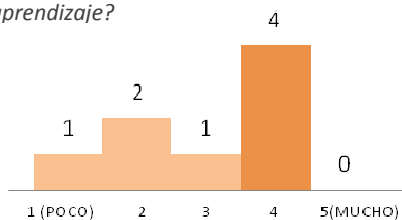
- casi todos,
- crear un producto,
- el hecho de crear un producto,
- el cómo se diseña la marca,
- trabajar con los materiales
- la idea del producto,
- lo de hacer nosotros mismos un objeto, diseñarlo, hacer la marca...
- que con figuras hechas de arcilla se pueden hacer diferentes objetos

Menos interesantes:

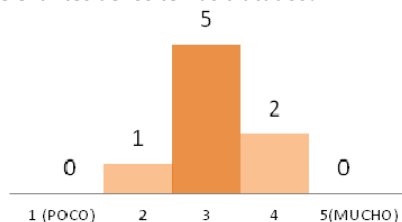
- la libreta,
- la planificación, se ha empeñado demasiado,
- no me gusta tener tantas cosas que hacer,
- me hubiera gustado que cada grupo hubiera traído sus cosas para diseñar objetos y no diseñar a partir de unas cosas.



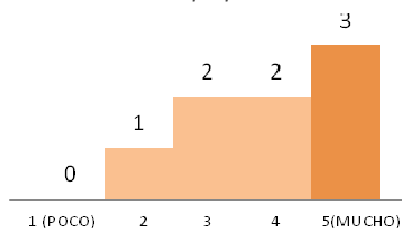
3. ¿Te ha supuesto mayor esfuerzo esta forma de aprendizaje?



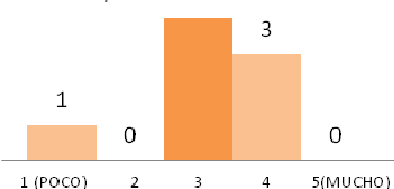
4. ¿El proceso de resolución del problema te ha permitido comprender mejor los conceptos relevantes de los temas tratados?



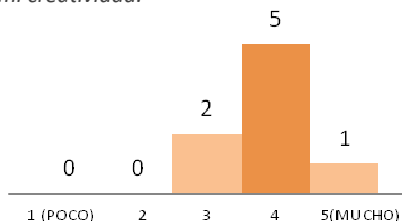
5. La tarea propuesta me ofrece oportunidades para desarrollar mis propias iniciativas.



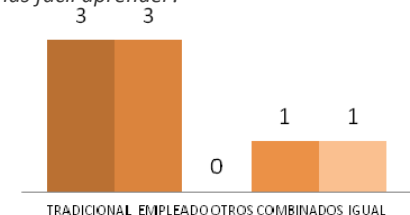
6. El problema propuesto ha aumentado mi motivación por la materia.



7. El problema me ha motivado para desarrollar mi creatividad.

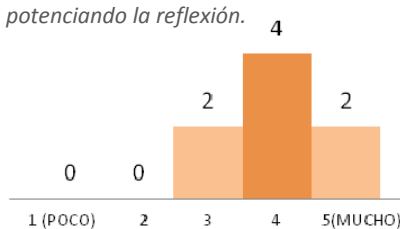


8. ¿Con qué método de aprendizaje crees que es más fácil aprender?

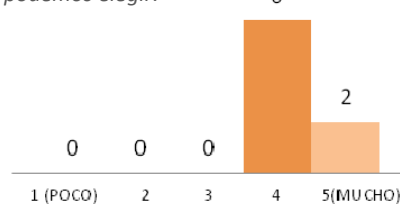


Motivar para aprender, aprender motivado

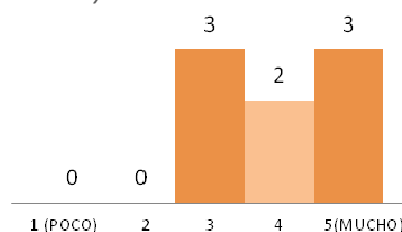
9. El profesor ha estimulado el avance del grupo potenciando la reflexión.



10. El profesor guía durante el desarrollo de las clases ofreciendo alternativas entre las que podemos elegir.



11. Las clases han estado bien preparadas, organizadas y estructuradas.



12. Señala tres cosas que te han gustado y tres cosas que consideras mejorables de las clases de estas dos semanas (explicaciones, recursos utilizados, cercanía del profesor, interés del profesor...)

Cosas que me han gustado:

- hemos cambiado y no hemos hecho lo mismo,
- mucha cercanía,
- bastante atención de la profesora,
- cercanía,
- el proyecto me ha gustado mucho,
- la libreta de creatividad,
- la información facilitada,
- el diseño,
- me gusta diseñar de forma libre,
- el poder elegir todo
- el tema dado,
- la profesora ha sido cercana,
- las explicaciones han estado bien,
- lo que hemos hecho, objeto, marca...
- el diseño con las figuras de arcilla,
- cercanía de la profesora muy buena,
- que has hecho cosas nuevas,
- los recursos utilizados muy bien,
- interés de la profesora muy bueno.

Aspectos mejorables:

- a veces era aburrido,
- exponerlo en una libreta,
- a veces había mucho para hacer,
- dar tantas vueltas a lo mismo,
- poco tiempo.

5.2 RENDIMIENTO DE LA INNOVACIÓN. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

A. Objetivos para el docente:

1. Conocer el ABP: referentes, objetivos, dinámica, diseño de problemas, evaluación.

Se asistió al curso *Aprendizaje Basado en Problemas en mi asignatura: primeros pasos*, impartido por el profesor Ángel Barrasa Notario. Posteriormente se revisó abundante documentación sobre ABP para conocer a fondo la metodología y extraer las técnicas más adecuadas al nivel educativo de Educación Secundaria Obligatoria. Se recopilaron y analizaron algunas experiencias (Collados, 2007; Pallarés, 2013) llevadas a cabo fuera del ámbito universitario con la intención de conocer el desarrollo del proceso y los problemas que podían surgir en el contexto que nos ocupa.

→ Objetivo 1: CUMPLIDO (No hay que olvidar el principio de estar al día del docente).

2. Establecer de manera precisa los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con cada uno de los problemas.

Se han definido los objetivos de aprendizaje de cuatro UD de la asignatura de Educación Plástica y Visual de 4º de E.S.O:

- *La Fotografía*. (Un problema).
- *El Diseño*. (Dos problemas).
- *Imagen y sonido*. (Un problema).
- *Descripción objetiva de las formas*. (Un problema).

→ Objetivo 2: CUMPLIDO.

3. Diseñar problemas significativos para alcanzar los objetivos marcados.

Se han diseñado cinco problemas cuya evaluación según la tabla 1 es satisfactoria. Todos ellos pueden motivar a los estudiantes ya que recogen cuestiones de la vida diaria, de la asignatura, del ámbito profesional, etc. Tienen objetivos holísticos multidisciplinares, cubren los objetivos didácticos establecidos y son problemas complejos que requieren la colaboración grupal para su solución.

→ Objetivo 3: CUMPLIDO.

4. Diseñar los documentos de evaluación del proceso ABP.

Para cada uno de los problemas se han fijado los criterios de evaluación y los procedimientos e instrumentos de evaluación. Se han diseñado dos encuestas para la evaluación del proceso de ABP y de la labor docente del tutor. La primera de ellas es para la evaluación de los alumnos y la segunda para la evaluación por parte de un docente observador y como autoevaluación¹³.

→ Objetivo 4: CUMPLIDO.

En el Anexo 3 se aportan los problemas diseñados, los objetivos didácticos de los que parten, los criterios de evaluación y la dinámica de aula planteada.

¹³ Véase Anexo 2: EVALUACIÓN.

5. Llevar a cabo el ABP en 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Durante el período de Practicum se llevó a cabo uno de los problemas de la unidad didáctica del Diseño tal y como se ha descrito en el capítulo 4. Por lo tanto el objetivo se ha cumplido.

→ Objetivo 5: CUMPLIDO.

Los siguientes objetivos se evalúan a partir de los datos de las encuestas de los estudiantes y de la docente responsable de la asignatura. Se ha calculado la media de las puntuaciones y se ha asignado la siguiente escala de satisfacción:



6. Potenciar la reflexión entre los alumnos.

A lo largo de las sesiones de ABP se buscó en todo momento generar dinámicas de reflexión entre los estudiantes que les llevasen a analizar, valorar y evaluar sus decisiones. De las encuestas realizadas por los estudiantes se desprende el siguiente resultado:

- Puntuación media obtenida del ítem 9 de la encuesta de los estudiantes: 4

A continuación se muestran los ítems correspondientes al clima de aula que afectan a este objetivo, extraídos de la encuesta realizada por la docente responsable de la asignatura. Junto a ellos se transcribe la puntuación otorgada:

- Incita a la reflexión a lo largo del proceso: 4
- Comprueba el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de diversos métodos (haciendo preguntas, haciendo que expliquen el proceso seguido en un momento determinado...): 4

→ Objetivo 6: SATISFACTORIO.

7. Estimular y guiar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estudiantes:

- Puntuación media obtenida del ítem 10 de la encuesta de los estudiantes: 4.25

Docente:

- Estimula a los estudiantes para plantear y resolver problemas buscando alternativas: 5
- Es accesible y está dispuesto a ayudar a los estudiantes: 5
- Motiva a los estudiantes y les estimula para aprender: 5
- Colabora y fomenta un buen ambiente en la clase: 5

→ Objetivo 7: SATISFACTORIO.

B. Objetivos para el estudiante:

1. Aumentar la motivación para desarrollar la creatividad.

- Puntuación media obtenida del ítem 7 de la encuesta de los estudiantes:
3.875

→ Objetivo 1: SATISFACTORIO.

Los datos de la encuesta realizada a los alumnos muestran una valoración positiva a esta cuestión lo que para la asignatura de Educación Plástica y Visual representa un gran logro y una motivación para continuar con la innovación.

2. Desarrollar una actitud activa hacia la exploración y la indagación.

De la observación en el aula se concluye que esta actitud activa no se ha conseguido a un nivel satisfactorio. Muchas de las fuentes de información aportadas no fueron consultadas por los estudiantes. Durante el proceso de creación esta falta de actitud también era evidente ya que se conformaban rápidamente con la primera solución que planteaban. Ante esto se les incitaba a explorar nuevas soluciones a través de preguntas que cuestionasen los diseños.

→ Objetivo 2: NO SATISFACTORIO.

3. Aumentar la motivación hacia el aprendizaje.

- Puntuación media obtenida del ítem 6 de la encuesta de los estudiantes:
3.125

→ Objetivo 3: SATISFACTORIO.

4. Construir el conocimiento que hay que poner en práctica.

La experiencia con el ABP ha permitido que los estudiantes fuesen conscientes de los conocimientos previos que poseen y de aquellos que tenían que aprender para posteriormente ponerlos en práctica en el diseño de sus productos.

→ Objetivo 4: SATISFACTORIO.

5. Desarrollar habilidades de aprendizaje autodirigido.

Este objetivo todavía no se ha conseguido a un nivel satisfactorio. Durante todo el proceso ha sido necesario guiar más de lo previsto a los estudiantes. Esta posibilidad se había contemplado debido a la incertidumbre y dudas que podía generar un cambio tan importante en el desarrollo de las clases.

→ Objetivo 5: NO SATISFACTORIO.

6. Desarrollar habilidades para planificar el trabajo.

Al igual que el anterior este objetivo no se ha conseguido a un nivel satisfactorio ya que frecuentemente se tenía que intervenir para ayudarles a planificar su trabajo.

→ Objetivo 6: NO SATISFACTORIO.

7. Potenciar la capacidad para trabajar en grupo de manera activa, estimulando el sentido de colaboración.

Los alumnos han desarrollado ciertas habilidades para trabajar en grupo ya que siempre lo hacían de manera individual. Era frecuente el intercambio de ideas y la valoración de las mismas de manera respetuosa entre los miembros del grupo.

En cuanto al funcionamiento de los grupos es necesario trabajar la importancia de realizar de manera responsable la evaluación entre pares y la autoevaluación ya que los resultados obtenidos en esta experiencia no son objetivos. En dos equipos todos los estudiantes se han evaluado con la misma nota y en el tercero se ha puntuado por la existencia o no de afinidad con el compañero.

6. CONCLUSIONES, CONSECUENCIAS E IMPLICACIONES

A pesar del desconcierto inicial que supuso la innovación en la dinámica del aula la experiencia resultó muy positiva por los resultados obtenidos, las emociones despertadas y los continuos procesos cognitivos que se pusieron en marcha tanto en los estudiantes como en mi propia persona.

Al entrar en el aula podemos aproximarnos a una visión de lo que puede suceder pero el contexto aula presenta situaciones diversas difíciles de prever. Como señalan Atkinson y Claxton (2002) el proceso de enseñanza conlleva la ejecución de habilidades diversas y complejas en tiempo real, en contextos en continua evolución. Al implantar una nueva metodología se presuponen las dudas y el desconcierto inicial que puede generarse en los estudiantes. La habilidad para transformar esa situación, guiar a los alumnos para evitar la desmotivación en esos momentos iniciales requiere de flexibilidad, creatividad y motivación. Cualidades que nos permitirán llevar a cabo todo tipo de innovaciones docentes.

El ABP como estrategia didáctica ha favorecido en los estudiantes la motivación para desarrollar la creatividad, objetivo principal de la innovación por su importancia en la asignatura y en el desempeño de la vida real. El hecho de partir de problemas cuya solución no es única ha favorecido la consecución de este objetivo. Los estudiantes se motivan más si las actividades son abiertas y se les permite desarrollar sus propias iniciativas. De esta manera es más fácil que puedan desarrollar la creatividad y explorar todo su potencial.

La dinámica seguida con el ABP ha permitido trabajar en la investigación, maximizar la iniciativa estudiantil (aspecto muy valorado por éstos), favorecer la autoevaluación y establecer nuevas relaciones entre el tutor y los estudiantes. Características todas ellas que definen las clases en las que el docente es considerado motivante. (McLean, 2003)

Por otro lado el problema despertó el interés y la curiosidad de los estudiantes. El hecho de partir de una situación real actual y plantear un reto novedoso en cuanto al diseño de un objeto fue uno de los factores que favoreció la motivación. El problema suponía romper con la monotonía de realizar actividades en las que se espera algo concreto establecido a través de ejemplos que la mayoría de los casos acaban copiándose.

Otro factor positivo de la experiencia fue el trabajo en pequeños grupos. Los estudiantes no trabajaban de esta forma prácticamente nunca y les resultó motivador. Destacar la importancia cada vez mayor de esta forma de trabajo en la sociedad actual y de ahí la importancia que tiene familiarizar al estudiante con ella. El trabajo en pequeños grupos hace que los estudiantes se sientan cómodos al emitir sus opiniones y reflexiones entre iguales. Por otro lado el proceso de discusión, razonamiento que se produce en los grupos permite integrar las aportaciones de todos los componentes con lo que se enriquece el conocimiento individual (Moust et al. 2007). La discusión grupal como señalan Vizcarro y Juárez (2008) cumple varios objetivos, a nivel intelectual estimula a los estudiantes a explorar diversas perspectivas, a nivel social favorece hábitos democráticos y de respeto hacia los demás y por último a nivel afectivo aumenta la motivación y el interés por el problema.

La experiencia con el ABP ha permitido también que los estudiantes construyan el conocimiento que tienen que poner en práctica objetivo del ABP señalado por Barrows (1986). La lluvia de ideas planteada en la primera sesión para establecer los objetivos permite a los estudiantes activar sus conocimientos previos y ser conscientes de lo que necesitan aprender

para la resolución del problema. A lo largo del proceso es necesario aplicar los conocimientos, reflexionar y evaluar las decisiones que se han tomado a partir de ellos, potenciando de este modo el aprendizaje significativo. Dicho aprendizaje se podría reforzar planteando problemas multidisciplinares¹⁴. Señalar que esto implicaría un esfuerzo mayor por parte de más docentes y la necesidad de contar con el apoyo del centro.

Algunos de los objetivos de la innovación no se han conseguido a nivel satisfactorio. Entre estos señalar el desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido y de planificación del trabajo, lo que requeriría de una mayor intervención para guiarles. No obstante la implantación de un único problema no puede pretender conseguir todos los objetivos ya que todo cambio implica un período de adaptación. Los estudiantes necesitan tiempo para romper con los viejos esquemas que tienen establecidos, confiar en sus posibilidades y desarrollar estas habilidades y la capacidad de aprender a aprender.

Podríamos decir que la experiencia confirma que la dinámica seguida con el ABP y las características del problema han permitido generar un clima de aula motivacional y creativo en el que los estudiantes han comenzado a mostrar parte de su potencial.

El hecho de poner en práctica la innovación y poder extraer todas las conclusiones anteriores abre la puerta de la ilusión por fomentar nuevas maneras de pensar, de hacer y de ser que contribuyan a formar estudiantes creativos que confíen en sus posibilidades y dispongan de las herramientas necesarias para aprender a aprender a lo largo de toda la vida.

¹⁴ En el Anexo 3: PROBLEMAS DISEÑADOS, los problemas mostrados podrían plantearse de forma multidisciplinar. *De la arcilla al plato, ¡Nos movemos!* y *el antiguo museo de fotografía* podrían plantearse a través de las asignaturas de Lengua o Inglés junto con Educación Plástica y Visual. El problema *Paisajistas* podría buscar la integración de las matemáticas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Tapia, J. (1992 a). *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Alonso Tapia, J. (1992 b). *¿Qué es lo mejor para motivar a mis alumnos? Análisis de lo que los profesores saben, creen y hacen al respecto*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Alonso Tapia, J. y López, G. (1999). Efectos motivacionales de las actividades docentes en función de las motivaciones de los alumnos. En J.I. Pozo y C. Monereo (Eds). *El aprendizaje estratégico*. (pp. 35-57). Madrid: Santillana.
- Alonso Tapia, J. (2005 a). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Morata.
- Alonso Tapia, J. (2005 b). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *Foro Educativo*, 7, 11-52.
- Alonso Tapia, J., Bermejo, V., Bisquerra, R., Garrido, I., Lázaro, Á. J., Palma, M., et al. (2005). *La orientación escolar en centros educativos*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Álvarez, E. (2010). Creatividad y pensamiento divergente. Desafío de la mente o desafío del ambiente. Recuperado de <http://www.interac.es/index.php/es/documentacion>
- Álvarez, E. (2013). Claves para gestionar el pensamiento divergente. Recuperado de <http://www.interac.es/index.php/es/documentacion>
- Araújo, U.F. y Sastre, G. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Gedisa.
- Atkinson, T. y Claxton, G. (2002). *El profesor intuitivo. Introducción*. Barcelona: Octaedro.
- Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problema-based learning methods. *Medical Education*, 20, 481-486.
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Bisquerra Alzina, R. (2003). Educación emocional y competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.
- Bloom, B.S. (1975). *Taxonomía de los objetos de la educación*. Alcoy: Marfil.
- Bono, A. (2006). Los docentes como engranajes fundamentales en la promoción de la motivación de sus estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54/2, 1-8
- Bono, A. (2012). Los profesores en las clases. Un estudio sobre las pautas de actuación docentes en el aula de primer año universitario desde la perspectiva motivacional. *Argonautas, Revista Digital de Educación Y Ciencias Sociales*, 2, 153-178.

- Collados, E. (2007). Creatividad y cooperación : un caso práctico de aprendizaje basado en problemas aplicado al diseño gráfico. *Aula de Innovación Educativa*, 172, 61–64.
- De Bono, E. (1970). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- De la Torre, S. (2008). Creatividad cuántica una mirada transdisciplinar. *Encuentros multidisciplinares*, 10(28), 1-16.
- De Miguel, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*.
- Escribano, A. y Valle, A. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Exley, K. Y Dennis, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Font, A. (2003). Una experiencia de autoevaluación y evaluación negociada en un contexto de aprendizaje basado en problemas (ABP). *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3(2), 100-112.
- Font, A. (2004). Las líneas maestras del aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (1), 79-95.
- Freire, P. (1975). *Pedagogía del oprimido*. 2ª ed. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- García, J. (2008). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia.
- García, N. y Álvarez, M.B. (2007). La motivación del alumnado a través de la satisfacción con la asignatura. Efecto sobre el rendimiento. *Estudios sobre educación*, 13, 89-112.
- González, M.C. y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.
- Guilera, L. (2011). *Anatomía de la creatividad*. Sabadell: FUNTDIT- Escola Superior de Disseny ESDi.
- Guilford, J. P. (1980). *La creatividad*. Madrid: Narcea.
- Guilford, J. P. y otros (1981). *Creatividad y educación*. Barcelona: Paidós.
- Herrera, F., Ramírez, M. I., Roa, J. M., y Herrera, I. (2004). Tratamiento de las creencias motivacionales en contextos educativos pluriculturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, Sección de Investigación, 37(2)
- Hugo, V. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque en la educación en salud. *Revista Colombia médica*, 32(4), 189-196.
- Jung, C.G. (2004). *La dinámica de lo inconsciente. Obra completa*. Volumen 8. Madrid: Trotá

- Klimenko, O. (2011). La física cuántica, el observador y la creatividad. *Revista Pensando Psicología*, 7(12), 169-185.
- Legazpe, F. G. (2008). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora*. Madrid: Subdirección General de Información y Publicaciones.
- McLean, A. (2003). *The motivated school*. Great Britain: P. Chapman.
- Menchén, F. (2009). El maestro creativo : nuevas competencias. *Tendencias Pedagógicas*, 14, 279-289.
- Menchén, F. (2012). Atrévete a ser creativo: pasos para ser creativos. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 10(2), 249-263.
- Molina, J. A., García, A., Pedraz, A., y Antón, M. V. (2003). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. *Revista de La Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3(2), 79-85.
- Morales, P (2009). Logros en motivación y el tercer nivel de estructura del conocimiento: un estudio empírico en contextos de aprendizaje correspondientes a una modalidad híbrida ABP. *Educación*, XVIII (34) ,73-92
- Morales, P., y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157.
- Moust, J. H. C., Bouhuijs, P. A. J., y Schmidt, H. G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas: guía del estudiante*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Naranjo, M. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Educación*, 33(2), 153-170.
- Núñez, J.C. (2009). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. En *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. (pp. 41-67). Braga: Universidad do Minho.
- Ostwald, M.J., Chen, S. E., Varnam, B. y McGeorge, W.D. (1992). *The application of problem-based learning to distance education*. Paper presented at the world conference of the International Council for Distance Education, Bangkok, Thailand.
- Pedraz, A., Antón, M.V. y García, A. (2003). Observación de una tutoría de ABP dentro de la asignatura de legislación y ética profesional en enfermería. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3 (2), 87-93.
- Pallarés, M. (2013). El cine como base del “ABP” en el área de tutoría. Una experiencia en tercero de secundaria a partir de “El Bola”. *Revista de Psicología y Educación*, 8, 69-87.
- Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Prado, D (1988). *Técnicas creativas y lenguaje total*. Madrid: Narcea.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9–19.

Stinson, J.E. y Milner, R.G. (1996). Problem-Based Learning in Business Education: Curriculum Design and Implementation Issues. Accepted for publication, *New Directions in Teaching and Learning in Higher Education*.

Trechera, J. L. (2005). *Saber motivar: ¿el palo o la zanahoria?* Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/articulos/2005/motivacion.shtml>

Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R.G., Núñez, J.C. y González Pienda, J.A. (2007). *El estudiante eficaz*. Madrid: CCS.

Vizcarro, C. (2006). *Taller sobre Aprendizaje Basado en Problemas*. Curso impartido en la Universidad de Murcia. Febrero de 2006.